



OPISI KOLEGIJA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Neven Grubišić	
Naziv predmeta	Metodologija prometnog planiranja	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje znanja o metodama prometnog planiranja i prometnog modeliranja te vještina primjene prometnih modela i simulacija u svrhu analize prometa i njegovih utjecaja, vrednovanja pristupačnosti prometnih usluga te izrade i ažuriranja nacionalnih, regionalnih i urbanih planova.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon polaganja kolegija moći:

1. Konstruirati objekte na prometnoj mreži, njihove veze i atribute te integrirati nove i postojeće elemente u prometni model koristeći računalni program.
2. Valorizirati učinke izgradnje alternativnog prometnog pravca primjenom metoda za monetizaciju vremena putovanja (VOT) i određivanja operativnih troškova vozila (VOC).
3. Generirati individualne grupe, aktivnosti i stratume prometne potražnje te strukturne parametre produkcije i atrakcije putovanja po zonama.
4. Izračunati prostornu distribuciju putovanja između zona po segmentima potražnje i modovima prijevoza.
5. Utvrditi procijenjena prometna opterećenja na temelju raspodjele (asignacije) prometne potražnje po pojedinim prometnicama u statičkim i dinamičkim uvjetima, koristeći digitalni prometni model.
6. Kreirati procedure za pokretanje računalno-simulacijskog prometnog modela.
7. Ispitati dostupnost prijevoznih usluga na temelju analize izokrona.
8. Prezenterati rezultate izrađenog digitalnog prometnog modela korištenjem računalno-simulacijskog alata.

1.4. Sadržaj predmeta

Koncepti odlučivanja i planiranja prometa. Metodologija i proces planiranja na razini prometne mreže. Vrste planova. Ciljevi, mjere i pokazatelji performansi prometa. Utjecaji prometa na mobilnost i okoliš. Tehnike prometne analitike. Grafički prikaz kretanja u prostor-vremenu. Elementi prometne mreže i prometnog modela. Vrijeme putovanja i generalni trošak putovanja. Operativni troškovi vozila. Prometno modeliranje, uloga prometnog modela u prometnom planiranju na makro, mezo i mikro razini. Proces izrade prometnog modela. Prijevozni sustavi, modovi i segmenti potražnje. Demografske karakteristike i stratumi potražnje. Produkcija i atrakcija putovanja. Modeliranje prometne potražnje: generiranje, distribucija i modalna raspodjela putovanja. Gravitacijski model. Logit model. Asignacija putovanja na prometnu mrežu: Wardropova pravila ravnoteže. Planiranje javnog prijevoza: vrste usluga javnog prijevoza i pokazatelji dostupnosti. Metode modeliranja teretnog prijevoza. Regionalno prometno planiranje. Negativni utjecaji prometa i analitičke metode za njihovo utvrđivanje. Konstrukcija prometnog modela korištenjem računalno simulacijskog alata, upravljanje atributima, procedurama i izvještajima. Analiza rezultata i evaluacija scenarija planiranog i



početnog stanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
☒ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari

Predavanja i seminari izvode u specijaliziranoj učionici opremljenoj s računalnim alatima za prometno modeliranje i simulacije.

1.7. Obveze studenata

Studenti su dužni redovito pohađati nastavu i aktivno sudjelovati u kolaborativnim oblicima nastave te izraditi programski zadatak na računalu. Uvjet za izlazak na završni ispit je minimum nastavnih bodova prema Pravilniku o studiranju

1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	0.5
Projekt	2	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

Projekt/programski zadatak:

Komponenta A: Izrada modela prometne mreže privatnog i javnog prijevoza: 30 bodova, ishodi učenja 1-3

Komponenta B: Izrada modela prometne potražnje: 30 bodova, ishodi učenja 4-7

Obrana programskog zadatka: 10 bodova, ishodi učenja 1-8

Programski zadatak potrebno je izraditi i obraniti s minimalno 70% uspješnosti (uvjet za izlazak na završni ispit).

Programski zadatak se sastoji od dvije komponente, svaka se boduje zasebno. Obrana projektnog zadatka je obavezna i boduje se razumijevanje praktičnog rada i vještina korištenja računalnog alata.

Na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz mora ostvariti minimalno 50% uspješnosti.

Ukupno se u sklopu nastavnog procesa (predavanja i vježbe) ostvaruje maksimalno 70 bodova ili 70% ocjene.

Na završnom ispitu ostvaruje se maksimalno 30 bodova ili 30% ocjene.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja:

1. Na podlozi OpenStreet mape izradite čvorišta, linkove, zone i konektore za označeno područje, podesite attribute, geometriju te dozvoljene smjerove kretanja na ključnim elementima mreže za odabrane prijevozne sustave. (I1)
2. Izračunajte koristi od projekta izgradnje gradske zaobilaznice za individualnog korisnika prometne infrastrukture te ukupne koristi od projekta za sve korisnike, na osnovu zadanih vrijednosti prije i nakon realizacije projekta. (I2)
3. Predložite strukturne parametre za izračunavanje produkcije i atrakcije putovanja po zonama za „HW-Emp“ i „HE-Stu“ stratum potražnje. (I3)

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



4. Rasporedite generirana putovanja prema polazišno-odredišnim zonama koristeći gravitacijsku metodu, te napravite balansiranje s ograničenjem na strani produkcije. (I4)
5. Objasnite Wardropovo načelo korisničke ravnoteže u statičkim i dinamičkim uvjetima s obzirom na rezultate raspodjele prometnih opterećenja po rutama. (I5)
6. U simulacijskom programu kreirajte proceduru za raspodjelu potražnje po rutama između odabranih parova ishodišnih i odredišnih zona, usporedite rezultate i vrijednosti skim matrice. (I6)
7. Prikažite grafički izokrone u prometnom modelu i na osnovu dobivenih vrijednosti ocijenite dostupnost linija javnog prijevoza za odabrano područje. (I7)
8. Interpretirajte rezultate dobivene izrađenim prometnim modelom koji se odnose na raspodjelu prometnih opterećenja po rutama, raspodjelu putovanja između modova prijevoza te vrijednosti skim matrica. (I8)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Teodorović, D., Janić, M.: Transportation Engineering: Theory, Practice and Modeling, 2nd edition, BH, 2022.
2. PTV Visum Fundamentals, PTV Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe, 2012.
3. Grubišić, N.: Metodologija prometnog planiranja – recenzirani nastavni materijali, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, 2023.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Oruzar, D. de J., Willumsen, L. G.: Modelling Transport, 4th ed., John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2011.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. PTV Visum Fundamentals, PTV Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe, 2012.	neograničeno	30
2. Grubišić, N.: Metodologija prometnog planiranja – recenzirani nastavni materijali, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, 2023.	neograničeno	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Svjetlana Hess	
Naziv predmeta	Tehnološki procesi u prometu	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Osnovni cilj predmeta je osposobiti studenta za upravljanje tehnološkim procesima u prometu kroz usvajanje terminologije, definiranje eksploatacijskih parametara, njihovih analitičkih izračuna te iskoristivosti kapaciteta iz čega proizlazi usvajanje praktično primjenjivih znanja i vještina kao temelja za planiranje i efikasnu organizaciju tehnološkog procesa.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon položenog kolegija moći:

1. identificirati osnovne faze za odabrani tehnološki proces
2. navesti eksploatacijske pokazatelje prijevoznih sredstava u određenoj grani prometa
3. obrazložiti pokazatelje učinkovitosti prijevoznih sredstava i objasniti način iskazivanja iskoristivosti prijevoznih, prekrajnih te infra/suprastrukturnih kapaciteta
4. protumačiti dijagram razdiobe tereta na određenom prijevoznom sredstvu i izračunati osovinsko opterećenje
5. za zadane primjere izračunati prijevozni učinak, put, vrijeme, brzinu, statičko i dinamičko opterećenje i/ili normu radne smjene, iskoristivost kapaciteta i radnog vremena
6. prezentirati ključne pokazatelje efikasnosti za određeni tehnološki proces u prometu

1.4. Sadržaj predmeta

Eksploatacijski pokazatelji teretnih vozila. Tehnički propisi, održavanje vozila. Prijevozni učinak, iskoristivost kapaciteta. Razdioba tereta na prijevoznom sredstvu i izračun osovinskog opterećenja. Planiranje razvoja i iskoristivosti kapaciteta u luci, te vrste i broja sredstava. Normiranje lučkih tehnoloških procesa. Tehnološki procesi u željezničkom prometu. Pokazatelji eksploatacije vagona po kapacitetu i vremenu. Tehnička moć pruge. Teretni zračni promet, sredstva prijevoza. KPI. Mjerenje i praćenje zagušenja: mjere mobilnosti i mjere pouzdanosti. Analitički izračuni.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
☒ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*

Obveze studenata su: prisustvovanje na nastavi (min 70% sati), dva kolokvija, seminarski rad i završni ispit.

**1.8. Praćenje² rada studenata**

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu**Postupak vrednovanja:**

Tijekom nastave se putem dva kolokvija i seminarskog rada može ostvariti max 70% ocjenskih bodova (ishodi učenja: 1.-6.), te 30% ocjenskih bodova na završnom ispitu (ishodi učenja: 1., 2., 3. i 6.). Na završnom ispitu se provjerava cjelovitost teoretskog znanja te razumijevanje specifičnih znanja iz područja tehnoloških procesa u prometu i logistici. Student treba ostvariti minimalno 35% ocjenskih bodova za pisanje završnog ispita, a za prolaz na tom ispitu treba realizirati minimalno 50%.)

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja su:

1. identificirajte osnovne faze za odabrani tehnološki proces
2. navedite eksploatacijske pokazatelje prijevoznih sredstava u odabranoj grani prometa
3. obrazložite pokazatelje učinkovitosti prijevoznih sredstava i objasnite način iskazivanja iskoristivosti prijevoznih, prekrcajnih te infra/suprastrukturnih kapaciteta
4. protumačite dijagram razdiobe tereta na određenom prijevoznom sredstvu i izračunajte osovinsko opterećenje
5. za zadani primjer izračunajte prijevozni učinak, put, vrijeme, brzinu, statičko i dinamičko opterećenje i/ili normu radne smjene, iskoristivost kapaciteta i radnog vremena
6. prezentirajte ključne pokazatelje efikasnosti za određeni tehnološki proces u prometu

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Babeli, K., Hess, S., Hess, M., Capacity utilization of the container terminal as multiphase service system. European Transport \ Trasporti Europei, Issue 86, Paper n° 4, 2022.
2. Krljan, T., Grbčić, A., Hess, S., Grubišić, N., The Stochastic Frontier Model for Technical Efficiency Estimation of Interconnected Container Terminals, JMSE, 9(5): 1-20, 2021.
3. Baričević, H., Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
4. Dundović, Č., Tehnološki procesi u prometu, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 2001.
5. Radačić, Ž., Suić, I., Škurla Babić, R., Tehnologija zračnog prometa I, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008.
6. Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama (Narodne novine 85/16, 16/20)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr)	web	15

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.

² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Ines Kolanović	
Naziv predmeta	Metodologija znanstvenoistraživačkog rada	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 +0+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je da studenti nakon odslušanog kolegija budu sposobni napisati studentski i znanstveni rad primijenom tehnologije i metodologije znanstvenog i stručnog istraživanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Interpretirati pojmove: znanost, tehnologija i metodologija znanstvenoistraživačkog rada
2. Prikazati klasifikaciju znanosti u Republici Hrvatskoj
3. Identificirati i razlikovati osnovna obilježja pojedinih vrsta znanstvenih, znanstvenostručnih i stručnih djela
4. Identificirati i koristiti pravila metodologije znanstvenog istraživanja u pisanju studentskih radova
5. Identificirati i koristiti pravila tehnologije znanstvenog istraživanja u pisanju studentskih radova

1.4. Sadržaj predmeta

O znanosti, znanstvenoj djelatnosti i istraživanjima: teorija znanosti, osobine suvremene znanosti, Hrvatski kvalifikacijski okvir, klasifikacija znanosti u Republici Hrvatskoj, znanstvene institucije. Znanstvena, znanstvenostručna i stručna djela: klasifikacija pisanih djela, pojam, vrste i obilježja znanstvenih, znanstvenostručnih i stručnih djela. Značajke djela u sustavu visokog obrazovanja na diplomskom i poslijediplomskom studiju. Pojam i značajke znanstvenih metoda. Metodologija znanstvenoga istraživanja. Tehnologija znanstvenog istraživanja: uočavanje znanstvenog problema, postavljanje hipoteze, izbor i analiza teme (naslova), izrada plana istraživanja, sastavljanje radne bibliografije, prikupljanje i proučavanje literature i znanstvenih informacija, rješavanje postavljenog problema, formuliranje rezultata istraživanja, primjena rezultata istraživanja. Pisanje teksta i tehnička obrada znanstvenog i stručnog djela: dokumentacijska osnova rukopisa, citiranje literature, referenciranje u tekstu, prikazivanje ilustracija.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni: prisustvovati nastavi, položiti 1 kolokvij (kontinuirana provjera znanja), izraditi seminarski rad i položiti završni ispit. Student mora biti prisutan na nastavi minimalno 70% od ukupnog broja sati predavanja i seminara.

**1.8. Praćenje³ rada studenata**

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit					

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu**Postupak:**

- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.
- Kontinuirana provjera znanja:
 - 1 kolokvij - 30%; ishod učenja: 1 do 5
 - Seminarski rad – 40%; ishod učenja: 4 i 5
- Završni ispit – 30%; ishod učenja: 1 do 5
- Na kolokviju je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.
- Na seminarskom radu je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.
- Na završnom ispitu je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Definiraj pojmove znanost, tehnika, tehnologija i metodologija znanstvenoistraživačkog rada. (I1)
2. Objasni klasifikaciju znanstvenih područja. (I2)
3. Na konkretnom primjeru izdvoji temeljna obilježja znanstvenih djela. (I3)
4. Iznesi značajke metodologije znanstvenog istraživanja kod pisanja seminarskih radova na diplomskom studiju. (I4)
5. Analiziraj pravila tehnologije znanstvenog istraživanja i njihove primjene u pisanju seminarskih radova na diplomskom studiju. (I5)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kolanović, Ines: Nastavni materijal na platformi za e-učenje (Merlin)
2. Upute za izradu diplomskog rada,
<https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/dokumenti/Upute.za.izradu.diplomskoga.rada.PFRI.26.3.2024.pdf>
3. Zelenika, Ratko: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Pisana djela na stručnim i sveučilišnim studijima, knjiga peta, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2011.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Zelenika, Ratko: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Znanost-poluga održive egzistencije čovječanstva, knjiga treća, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2011.
2. Žugaj, Miroslav; Dumičić, Ksenija; Dušak, Vesna: Temelji znanstvenoistraživačkog rada, Metodologija i metodika, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2006.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal na Merlinu	neograničeno	11
Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Pisana djela na stručnim i sveučilišnim studijima, knjiga peta	6	11

³ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja se kontinuirano prati sukladno zahtjevima norme ISO 9001 i u skladu s Europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Krajem semestra provodi se vrednovanje nastavnika i suradnika od strane studenata, u skladu s Priručnikom za kvalitetu studiranja na Sveučilištu u Rijeci.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dario Ogrizović	
Naziv predmeta	Modeliranje i simulacije	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Kolegij je namijenjen upoznavanju studenata sa simulacijskim modeliranjem i simulacijom diskretnih događaja te primjeni u analizi i oblikovanju poslovnih procesa. Simulacijsko modeliranje omogućuje stvaranje i razvoj detaljnih modela dinamičkih poslovnih procesa, izvođenje simulacijskih eksperimenata s modelom i procjenu performansi poslovnih procesa.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Prema pravilniku o načinu studiranja.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon polaganja kolegija moći:

1. Razlikovati vrste sustava, modela i modeliranja
2. Analizirati i usporediti vrste simulacija
3. Prepoznati probleme iz područja poslovnih sustava koje je moguće riješiti različitim metodama simulacijskog modeliranja
4. Primijeniti simulacijsko modeliranje za analizu i oblikovanje poslovnih procesa
5. Izraditi simulacijske modele pomoću programskih alata koji podržavaju metode i tehnike simulacijskog modeliranja te njihovu verifikaciju
6. Stvoriti odgovarajuće metode za izvođenje simulacijskih eksperimenata
7. Analizirati i interpretirati rješenja provedenih simulacijskih eksperimenata
8. Kreirati procese poslovnog odlučivanja na temelju rezultata simulacijskih eksperimenata

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovne ideje simulacije. Simulacijsko modeliranje. Modeliranje i računalna. Simulacija u donošenju odluka. Podjele simulacijskih modela. Tipovi simulacijskih modela. Izgradnja simulacijskih modela. Osnovni pojmovi simulacije diskretnih događaja. Struktura računalnih alata za simulaciju diskretnih događaja. Konceptualni simulacijski modeli. Dijagrami ciklusa aktivnosti. Strategije izvođenja simulacije. Mehanizmi pomaka vremena. Simulacijske strategije. Simulacijski softver FlexSim. Kriteriji izbora simulacijskog softvera. Razvojne tendencije simulacijskog softvera. Osnovni koncepti, način modeliranja, izvođenja simulacijskih eksperimenata i njihova analiza. Modeliranje i simulacija nekoliko problema sa softverom FlexSim. Verifikacija računalnog modela. Vrednovanje konceptualnog modela. Analiza ulaznih podataka. Statističke razdiobe. Procjena parametara razdioba. Testovi slaganja. Planiranje simulacijskih eksperimenata. Dizajn simulacijskih eksperimenata. Tehnike redukcije varijance. Analiza izlaza simulacijskih eksperimenata.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☒ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☒ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*



1. Prisutnost i aktivnost na nastavi
2. Prisutnost i aktivnost na laboratorijskim vježbama
3. Projekt
4. Pismeni ispit (međuispiti i završni ispit)

1.8. Praćenje⁴ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar 1. međuispita (20%), 2. međuispita (20%) i kroz izradu te prezentaciju istraživačkog projekta (30%),
- na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja,
- na pojedinim provjerama znanja mora se ostvariti minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Analizirajte i usporedite vrste sustava, modela, modeliranja i simulacija
2. Prepoznajte probleme iz područja poslovnih sustava koje je moguće riješiti različitim metodama simulacijskog modeliranja
3. Izradite modele za prepoznate probleme korištenjem metoda simulacijskog modeliranja
4. Primijenite simulacijsko modeliranje u analizi i oblikovanju poslovnih procesa
5. Izradite simulacijske modele pomoću programskih alata koji podržavaju metode i tehnike simulacijskog modeliranja te njihovu verifikaciju
6. Stvorite odgovarajuće metode za izvođenje simulacijskih eksperimenata
7. Analizirajte i interpretirajte rješenja nakon provedenih simulacijskih eksperimenata
8. Kreirajte procese poslovnog odlučivanja na temelju rezultata simulacijskih eksperimenata

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Law, A.M. 2024, Simulation Modeling and Analysis, 6th Edition, McGraw-Hill Education
3. FlexSim korisnički priručnik, <https://docs.flexsim.com>

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Robinson, S. 2014. Simulation: The Practice of Model Development and Use (2nd edition), Red Globe Pre

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Law, A.M. 2024, Simulation Modeling and Analysis, McGraw-Hill	5	75
FlexSim korisnički priručnik, https://docs.flexsim.com	neograničeno	75

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.

⁴ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Edvard Tijan	
Naziv predmeta	Upravljanje ljudskim potencijalima	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa značenjem i obilježjima menadžmenta ljudskih potencijala. Izučavaju se načela, funkcije i procesi upravljanja ljudskim potencijalima u poslovnim sustavima. Kroz nastavu, studenti će se upoznati s teoretskim i praktičnim osnovama upravljanja ljudskim potencijalima te strategijama razvoja i promocije kadrova.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će moći:

1. Pravilno interpretirati ulogu i značenje ljudskog kapitala
2. Analizirati i opisati radna mjesta, poslove i zadatke
3. Identificirati pravnu regulativu koja se primjenjuje u radnim odnosima
4. Voditi testove i intervjuve vezane za odabir kandidata u svrhu sklapanja ugovora o radu
5. Opisati faze uvođenja radnika u posao
6. Utvrditi kriterije i metode motiviranja i nagrađivanja suradnika
7. Usporediti i primijeniti tehnike procjenjivanja postignuća djelatnika

1.4. Sadržaj predmeta

Teoretska motrišta upravljanja ljudskim potencijalima. Međuzavisnost razvoja kadrova i poslovnog sustava. Funkcije i ciljevi menadžmenta ljudskih potencijala. Značaj i uloga ljudskih potencijala u poduzeću. Tehnologija upravljanja procesima i odnosima u timskom radu. Projektiranje i analiza radnih mjesta. Planiranje, pribavljanje i odabir kadrova. Postupci izbora menadžera i suradnika. Zakonska regulativa radnih odnosa. Zaključivanje i otkaz ugovora o radu. Politike zapošljavanja i uvođenja zaposlenika u posao. Motivacija djelatnika. Inoviranje znanja u poslovnom sustavu. Procjenjivanje radne učinkovitosti i poslovne izvrsnosti.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, rad na sustavu za e-učenje, pismeni i usmeni ispit.

**1.8. Praćenje⁵ rada studenata**

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje i vrednovanje obuhvaća aktivnost na nastavi, dva kolokvija te završni usmeni ispit. Ocjenjivanje se provodi u skladu s važećim sveučilišnim i fakultetskim Pravilnicima o studiranju. Student tijekom nastave može ostvariti do 70% ocjenskih bodova, a preostalih 30% može ostvariti na završnom ispitu. Na svakoj provjeri znanja student mora demonstrirati usvojenost barem 50% ishoda učenja, tj. ostvariti barem 50% mogućih ocjenskih bodova.

Primjeri ispitnih pitanja:

Ishod učenja 1: Objasnite razliku između ljudskog kapitala i ljudskih potencijala.

Ishod učenja 2: Koja je razlika između analize posla i analize radnih mjesta?

Ishod učenja 3: Navedite razlike između redovitog i izvanrednog otkaza ugovora u radu.

Ishod učenja 4: Odaberite prikladne testove za različita radna mjesta i objasnite načine provedbe?

Ishod učenja 5: Sastavite plan uvođenja novog djelatnika u posao.

Ishod učenja 6: Osmislite sustav motiviranja i nagrađivanja djelatnika koji se sastoji od materijalne i nematerijalne komponente

Ishod učenja 7: Navedite i usporedite tehnike za procjene radne učinkovitosti.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Vujić, V.: Menadžment ljudskog kapitala – 3. izdanje, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, 2008.
- Nastavni materijali na sustavu za e-učenje (Merlin)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Hodžić, A., Aksentijević, S., Tijan, E.: Razvoj i upravljanje karijerama // Savremeni trendovi i kvalitet u upravljanju ljudskim resursima - Zbornik radova. Beograd: Visoka škola strukovnih studija za ekonomiju i upravu Centar za ekonomska istraživanja (CEIB) Beograd, 2015. str. 75-89
- Aksentijević, S., Tijan, E., Marinković, B.: Strategija upravljanja ljudskim resursima u prometnim poduzećima // Pomorski zbornik, 49-50 (2015), 1; 281-303
- Bahtijarević Šiber, F., Management ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb, 1999.
- Dessler, G., *Human Resource Management*, Prentice Hall, New Jersey, 2003.
- Vujić, V. i drugi: Korporativno upravljanje – Hrvatsko udruženje menadžera i poduzetnika, Zagreb, 2008.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Vujić, V.: Menadžment ljudskog kapitala	5	30
Predavanja i dodatni materijali na sustavu za e-učenje (Merlin)		30

⁵ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Sveučilištu u rijeci, Pomorskom fakultetu. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere (provodi se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave). Također se provodi i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Lovro Maglić	
Naziv predmeta	Morske tehnologije	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim obilježjima, zakonitostima i pravilnostima brojnih djelatnosti iz područja istraživanja i iskorištavanja mora i podmorja (izuzev pomorskog prometa), koje se temelje na suvremenim tehnološkim rješenjima ili su posljedica tehnološkog razvoja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema posebnih uvjeta za upis predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon učenja student će moći:

1. Razlikovati prava i obveze pri iskorištavanju mora na području nadležnosti obalnih država i u međunarodnim vodama sukladno UN Konvenciji o pravu mora.
2. Objasniti tehničko-tehnološke pojmove i razlikovati metode lova i uzgoja morskih organizama.
3. Protumačiti metode istraživanja i iskorištavanja ugljikovodika i ruda iz podmorja.
4. Protumačiti uvjete i učinkovitost metoda iskorištavanja morske vode i energije iz mora.
5. Analizirati tehnologije i metode u pomorstvu koje se odnose na tegljenje objekata, spašavanje imovine na moru, brodogradnju te nautički turizam.
6. Objasniti tehnološke pojmove i podvodne aktivnosti ronioca te suvremenih sustava poput daljinski upravljivih i autonomnih podvodnih vozila.

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam morskih tehnologija općenito. Pravo na iskorištavanje mora i podmorja. Morsko ribarstvo i uzgoj morskih organizama. Istraživanje i iskorištavanje ugljikovodika. Morsko rudarstvo i jaružanje mora. Iskorištavanje energije mora. Prerada morske vode. Tegljenje i spašavanje na moru. Nautički turizam. Brodogradnja. Podvodne aktivnosti – ronionci te autonomne i daljinski upravljive ronilice.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☒ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

Nema.

1.7. Obveze studenata

- Prisutnost na nastavi



- Provedba istraživanja i izlaganje projektnog zadatka
- Završni usmeni ispit

1.8. Praćenje⁶ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2,5	Esej		Istraživanje	1
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja ishoda:

- Izlaganje projektnog zadatka i rezultata istraživanja: 50% ocjenskih bodova
- Završni usmeni ispit (svi ishodi): 50% ocjenskih bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

- Opišite prava i obveze obalne države pri iskorištavanju resursa u gospodarskom pojasu (1)
- Objasnite tehnologije lova pelagijskih ribljih vrsta (2)
- Opišite princip istraživanja ugljikovodika seizmičkim brodovima (3)
- Usporedite značajke različitih vrsta platformi za istraživanje ugljikovodika (3)
- Navedite i objasnite principe iskorištavanja energije valova (4)
- Prosudite koji princip iskorištavanja energije mora je primjenjiv u Jadranskom moru (4)
- Objasnite prava i obveze korisnika sidrišta u nautičkom turizmu sukladno propisima RH (5)
- Usporedite značajke različitih klasa ROV-a (6).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Nastavni materijal dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Izabrane natuknice *Pomorske enciklopedije* te izbor članaka i studija dostupnih na sustavu za e-učenje Merlin

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)	neograničeno	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.

⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Borna Debelić	
Naziv predmeta	Upravljanje u javnom sektoru	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje znanja iz posebnog područja upravljanja u javnom sektoru, neophodna kod osoba odgovornih za uspješnost poslovanja gospodarskih subjekata u javnom i privatnom sektoru.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

9. Protumačiti i interpretirati temeljne pojmove unutar ekonomike javnog sektora.
10. Tipizirati i interpretirati osnovne kategorije dobara i kriterije za razvrstaj, te opisati mehanizme alokacije i njihove osobitosti ovisno o tipovima dobara.
11. Klasificirati ulogu javne vlasti u ekonomskim tijekovima, te opisati i pravilno interpretirati postupke javne vlasti u kontekstu donošenja odluka o alokaciji.
12. Argumentirati značaj i utjecaj upravljanja u javnom sektoru s obzirom na ekonomske i neekonomske učinke koji nastaju kroz njegovo djelovanje.
13. Kategorizirati temeljne komponente domaćeg proizvoda i utjecaj javnog sektora na makroekonomske tijekove kroz sustav javnih financija i javnih politika.
14. Identificirati postulate i značaj teorije javnog izbora i teorije igara.
15. Preispitati nove tendencije u upravljanju zajedničkim i javnim dobrima, te kritički razmatrati mogućnosti za daljnja unapređenja.

1.4. Sadržaj predmeta

Uloga javnog sektora i uloga javne vlasti u ekonomskim tijekovima. Ekonomski razlozi za postojanje javnog sektora. Teorija javnog izbora. Utjecaj teorije javnog izbora i komplementarnih teorija na razvoj suvremenog javnog sektora. Tipizacija dobara i kriteriji razvrstaja. Značajke i osobitosti upravljanja u javnom sektoru. Karakteristike privatnih dobara, javnih dobara i zajedničkih dobara. Temeljne razlike među tipovima dobara. Alokativne specifičnosti javnih i zajedničkih dobara, te bitne razlike u alokaciji javnih i zajedničkih dobara. Značajke donošenja kolektivnih odluka i problematika agregiranja preferencija. Teorija igara i kolektivno djelovanje. Deliberacija i javni sektor. Pluralizam, participacija i pružanje usluga. Politika i praksa budžetiranja i javnih rashoda. Uspješnost javnog sektora. Ograničenja javnog sektora i samoregulatorni oblici upravljanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☒ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

**1.7. Obveze studenata**

Redovito pohađanje nastave i rješavanje zadataka zadanih za rad kod kuće.

1.8. Praćenje⁷ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Diskusija na nastavi (10% ishoda učenja) u kojoj studenti analiziraju ulogu i značaj javnog sektora u suvremenim gospodarskim sustavima te interpretiraju teoriju javnog izbora u kontekstu teorije igara i teorije dobara (I1 – I7) s aspekta temeljnih mehanizama donošenja odluka u javnom sektoru.

Pisana kontinuirana provjera znanja (2. kolokvija, svaki po 25% ishoda učenja što je ukupno 50% ishoda učenja te minimalno 50% ostvarenih bodova po kolokviju) u kojoj student pokazuje razumijevanje teorijskih koncepata i praktičnih implikacija kategorizacije i tipova dobara te odgovarajućih mehanizama alokacije (I1 – I7), principe njihova djelovanja i učinke na sustav donošenja odluka u javnom sektoru.

Izrada i obrana seminarskog rada (10% ishoda učenja) u kojoj student pokazuje razumijevanje specifičnosti funkcioniranja javnog sektora (I1-I7).

Završna pismena provjera (30% ishoda učenja i minimalno 50% ostvarenih bodova) u kojoj student pokazuje razumijevanje teorije javnog izbora, teorija dobara i teorije igara te njihove praktične implikacije na mehanizme donošenja odluka u javnom sektoru (I1 – I7).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Ostrom, E.: Upravljanje zajedničkim dobrima: Evolucija institucija za kolektivno djelovanje, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2006.
3. McLean, I., (1997). Uvod u javni izbor. Zagreb: Fakultet političkih znanosti.
4. North, D. C.: Institucije, institucionalna promjena i ekonomska uspješnost, Masmedia, Zagreb, 2003.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Elster, J.: Uvod u društvene znanosti, Naklada Jesenski i Turk, Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb, 2000.
2. Bailey, S. J.: Public Sector Economics: Theory, Policy and Practice, 2nd edition, Palgrave, 2002.
3. Geckil, I. K., Anderson, P. L.: Applied Game Theory and Strategic Behavior, Taylor & Francis Group, Boca Raton, 2010.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Ostrom, E.: Upravljanje zajedničkim dobrima: Evolucija institucija za kolektivno djelovanje	20	75
McLean, I., (1997). Uvod u javni izbor	10	
North, D. C.: Institucije, institucionalna promjena i ekonomska uspješnost	10	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

⁷ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Alen Jugović	
Naziv predmeta	Ekonomika i organizacija pomorskoputničkog prometa	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj kolegija je osposobiti studente za procjenu ključnih značajki i čimbenika pomorskoputničkog prometa koji doprinose razvoju prometne infrastrukture, suprastrukture, urbanih područja, otočnih zajednica te njihovom povezivanju s pomorskim i turističkim sustavom Republike Hrvatske. Kroz projektne zadatke studenti će primijeniti stečena znanja na konkretne primjere iz prakse, analizirajući poslovanje putničkih luka, brodara i drugih sudionika u pomorskoputničkoj usluzi, s naglaskom na primjenu osnovnih ekonomskih zakonitosti.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

3. Student će nakon polaganja kolegija moći:

1. Objasniti temeljne pojmove pomorskoputničkog prometa.
2. Valorizirati značajke putničkih luka, njihovu povezanost s turizmom i gospodarstvom, a posebice njihovu važnost za razvoj otoka.
3. Utvrditi značajke linijskog pomorskoputničkog prometa.
4. Analizirati trendove razvoja luka nautičkog turizma u priobalju i na otocima, te odrediti njihov utjecaj na održivi razvoj destinacije.
5. Vrednovati značaj i utjecaj menadžmenta i organizacije na odvijanje pomorskoputničke usluge.
6. Preispitati multiplikativne učinke pomorskoputničkih luka.

1.4. Sadržaj predmeta

RELEVANTNA OBILJEŽJA POMORSKOPUTNIČKIH LUKA. Pojam, funkcije i razvoj luka.
Međuveza grada i luke. Tehnologija poslovanja i aktivni sudionici u pomorskoputničkim lukama.
STANJE I ZNAKOVITOSTI POMORSKOPUTNIČKIH LUKA I PUTNIČKIH BRODOVA U SVIJETU I EUROPI. Linijski pomorskoputnički promet. Analiza poslovanja, specifičnosti procesa privatizacije. Značajke pomorskoputničkog brodarstva.
UPRAVLJANJE POMORSKOPUTNIČKIM LUKAMA U SVIJETU I REPUBLICI HRVATSKOJ.
Pravni okvir i načela poslovanja pomorskoputničkih luka. Upravljanje pomorskoputničkim lukama. Upravljanje lukama od županijskog i lokalnog značaja za RH. Upravljanje lukama nautičkog turizma.
LOGISTIČKO-EKONOMSKI ČIMBENICI RAZVOJA POMORSKOPUTNIČKIH LUKA I BRODARSTVA. Ekonomski pokazatelji i logistički razvoja pomorskoputničkih luka. Multiplikativni efekti pomorskoputničkih luka. Uloga turizma u razvoju pomorskoputničkog prometa. Osnove kruzing turizma. Brodovi za kružna putovanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☒ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

**1.6. Komentari****1.7. Obveze studenata**

- 1) Pohađanje nastave
- 2) Pohađanje seminara
- 3) Polaganje kolokvija
- 4) Izrada projektnog zadatka
- 5) Završni ispit

1.8. Praćenje⁸ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta obuhvaća pohađanje nastave, kontinuiranu provjeru znanja kroz dva kolokvija, izradu i prezentaciju projektnog zadatka te završni ispit. Ocjenjivanje se provodi u skladu s Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilnikom o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci što podrazumijeva da student tijekom nastave može ostvariti 70 % ocjene, a preostalih 30% na završnom ispitu.

Provjera znanja na nastavi provodi se kontinuirano, a studenti mogu ostvariti postotak ocjene na sljedeći način:

- 1. kolokvij - 25 % Ishodi učenja: 1.- 6.
- 2. kolokvij - 25% Ishodi učenja: 1.- 6.
- Projektni zadatak – 20% Ishodi učenja: 1.- 6.
- Završni ispit - 30 % Ishodi učenja: 1.- 6.

Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su tijekom nastave stekli 35 ocjenskih bodova, odnosno 50% ukupnog broja bodova koje je bilo moguće ostvariti tijekom vrednovanja na nastavi. Također, uvjet je i da studenti ostvare barem 50 % bodova na svakom kolokviju. Završni ispit je u pismenom obliku i obuhvaća 30% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti 50% završnog ispita kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu.

Neki od primjera vrednovanja ishoda učenja su:

- 1) Što podrazumijevamo pod pojmom pomorskoputničkog prometa i kako se on razlikuje od drugih vrsta pomorskog prometa?
- 2) Objasnite povezanost putničke luke s turizmom i gospodarstvom općine/ grada.
- 3) Navedite osnovne karakteristike linijskog pomorskoputničkog prometa.
- 4) Kako razvoj marina i luka nautičkog turizma može pridonijeti održivom razvoju turističke destinacije? Navedite konkretan primjer.
- 5) Objasnite važnost menadžmenta i organizacije za odvijanje pomorskoputničke usluge.
- 6) Utvrdite i analizirajte mikro i makro multiplikativne učinke pomorskoputničke luke.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

⁸ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



2. Kesić, B.; Jugović, A.: Menadžment pomorskoputničkih luka, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet Rijeka & Liber d.o.o., Rijeka, 2006.
3. Peručić, D.: Cruising-turizam – razvoj, strategije i ključni nositelji, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2013.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Jugović, A., Zaninović P. A. i Aksentijević, D.: The Influence of Important Macroeconomic Factors on Tariff Trends and The Shipowners Business in Coastal Liner Passenger Transport in The Republic of Croatia. U: Naše more 2021 Conference Proceedings / Mišković, Darijo - Dubrovnik : University of Dubrovnik, Maritime Department, 2021.
2. Jugović, A., Šutalo, V. i Aksentijević, D.: Comparative analysis of tariff models in RO-RO transport in Croatia, Italy and Greece. U: Mišković, D. (ur.) Naše more 2021 Conference Proceedings, Dubrovnik : University of Dubrovnik, Maritime Department, 2021.
3. Gračan, D., Jugović, A., Aksentijević, D., Gračan, L. i Barkidžija Sotošek, M.: Analysis and trends of maritime passenger traffic in European Union. U: Economic and Social Development 88th International Scientific Conference on Economic and Social Development – "Roadmap to NetZero Economies and Businesses" Book of Proceedings, 2022.
4. Jugović, A., Aksentijević, D. i Zaninović, P.A.: The impact of economic policy on shipper businesses in coastal line maritime passenger transport in Croatia. Pomorstvo, 35 (1), 87-92., <https://doi.org/10.31217/p.35.1.9>, 2021.
5. Jugović, A.: Perspectives of cruise tourism in the City of Rijeka. Pomorstvo, 34 (2), 252-260., 2020.
6. Jugović, A. THEORETICAL MODEL OF DESTINATION DEVELOPMENT FOR CRUISING TOURISM IN THE ADRIATIC REGION. Ekonomska misao i praksa, 29 (1), 205-226., 2020.
7. Stopford, M.: Maritime Economics, Routledge, London & New York, 2000.
8. Mrnjavac, E.: Promet u turizmu, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2002.
9. Wayne K.Talley: Port Economics, Routledge – Taylor and Francis Group, London and New York, 2009. (i novija)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1) Kesić, B., Jugović, A.: Menadžment pomorskoputničkih luka, Sveučilište u Rijeci Pomorski fakultet Rijeka & Liber d.o.o., Rijeka, 2006. – dostupno i online	30	9
2) Peručić, D.: Cruising-turizam – razvoj, strategije i ključni nositelji, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2013.	10	9

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dario Ogrizović	
Naziv predmeta	Analiza velikih podataka	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Analiza velikih podataka obuhvaća strukturirane, djelomično strukturirane i nestrukturirane podatke koji su opsegom, kompleksnošću, brzinom generiranja te različitim intervalima sakupljanja veliki i složeni za obradu i analizu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon polaganja kolegija moći:

1. Objasniti teorijske osnove analize velikih podataka.
2. Razlikovati vrste problema i kategorije velikih podataka.
3. Navesti izvore i načine prikupljanja.
4. Primjena metodologije analize velikih podataka.
5. Analizirati i primijeniti odgovarajuće algoritme za obradu tokova podataka.
6. Dizajn i vrednovanje sustava za pronalaženje sličnih entiteta, čestih skupova i grupa u velikim podacima
7. Usporediti sustave za pohranu te sustave za preporuke.
8. Kritički prosuditi privatnost i etiku u analizi velikih podataka.

1.4. Sadržaj predmeta

Povijesni razvoj i teorijske osnove analize velikih podataka. Vrste problema i kategorije velikih podataka. Izvori i načini prikupljanja. Obrada i formatiranje podataka. Metodologija analize velikih podataka. Analiza tokova i poveznica u podacima. Pronalaženje sličnih entiteta, čestih skupova i grupa u velikim podacima. Sustavi za preporuke. Vizualizacija podataka. Sustavi za pohranu. Programski alati Map-reduce/Hadoop, GFS/HDFS, Bigtable/HBASE i Spark. Analiza velikih podataka u pomorstvu i prometu. Višejezgreni i mnogojezgreni sustavi za obradu. Grozdovi računala i računalni oblaci za analizu velikih podataka. Privatnost i etika u analizi velikih podataka.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☒ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☒ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

1. Prisutnost i aktivnost na nastavi
2. Prisutnost i aktivnost na laboratorijskim vježbama
3. Projekt
4. Pismeni ispit (međuispiti i završni ispit)

**1.8. Praćenje⁹ rada studenata**

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar 1. međuispita (20%), 2. međuispita (20%) i kroz izradu te prezentaciju istraživačkog projekta (30%),
- na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja,
- na pojedinim provjerama znanja mora se ostvariti minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja:

1. Objasnite teorijske osnove analize velikih podataka.
2. Razlikujte vrste problema i kategorije velikih podataka.
3. Navedite izvore i načine prikupljanja.
4. Primijenite metodologiju analize velikih podataka.
5. Analizirajte i primijenite odgovarajuće algoritme za obradu tokova podataka.
6. Dizajnirajte i vrednujte sustave za pronalaženje sličnih entiteta, čestih skupova i grupa u velikim podacima.
7. Usporedite sustave za pohranu te sustave za preporuke.
8. Kritički prosudite privatnost i etiku u analizi velikih podataka

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Obembe, F., Engel, O. 2024. A Hands-on Introduction to Big Data Analytics, SAGE Publications
2. Kelleher, J.D., Tierney, B. 2021. *Znanost o podacima*, MIT Press, Mate d.o.o.
3. Leskovec, J., Rajaraman, A., Ullman, J. D. 2014. *Mining of Massive Datasets*, Cambridge University Press.
4. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Buyya, R., Calheiros, R. N., Dastjerdi, A. V. 2016. *Big Data: Principles and Paradigms*, Elsevier.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Obembe, F., Engel, O. 2024. A Hands-on Introduction to Big Data Analytics, SAGE Publications	3	40
Kelleher, J.D., Tierney, B. 2021. <i>Znanost o podacima</i> , Mate d.o.o.	5	40
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje		

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.

⁹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Biserka Draščić Ban	
Naziv predmeta	Primijenjena matematika	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA				
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>				
Upoznavanje s elementima numeričke matematike i osnovnim pojmovima teorije vjerojatnosti.				
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>				
nema				
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>				
Nakon položenog ispita student će moći:				
1. Opisati prostor elementarnih događaja 2. Objasniti i primijeniti vjerojatnost na konkretne probleme u praksi 3. Prepoznati i primijeniti totalnu vjerojatnost i Baysove formule 4. Opisat slučajne varijable 5. Koristiti i izračunavati numeričke karakteristike slučajnih varijabli 6. Navesti i primijeniti teoreme Poissona i Moivre – Laplace u konkretnim situacijama 7. Izračunati pogreške u približnom računu 8. Opisati i primijeniti interpolacijske polinome, numeričke metode rješavanja jednadžbi, te numeričko integriranje				
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>				
Prostor elementarnih događaja. Vjerojatnost. Totalna vjerojatnost i Bayesove formule. Slučajne varijable. Numeričke karakteristike slučajnih varijabli. Binomna, Poissonova, uniformna, normalna razdioba. Teoremi Poissona i Moivre- Laplace. Raščlamba pogreški. Interpolacija. Numeričko rješavanje jednadžbi. Numeričko integriranje.				
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
<i>1.6. Komentari</i>				
<i>1.7. Obveze studenata</i>				
Redovito pohađanje nastave i rješavanje zadataka zadanih za rad kod kuće.				
<i>1.8. Praćenje¹⁰ rada studenata</i>				
Pohađanje	2	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni

¹⁰ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



nastave					rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1,5	Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat	Praktični rad	
Portfolio						

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja:
 - 1. kolokvij – ishodi učenja 1-6 (30%),
 - 2. kolokvij – ishodi učenja 7-8 (30%),
 - redovito pohađanje nastave (10%)
- student za pristupiti završnom ispitu mora ostvariti minimalno 35 od 70 bodova.
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja 1-8
- student za prolaz na završnom ispitu mora ostvariti minimalno 15 od 30 bodova, tj 50% bodova.
- Pohađanje nastave je obavezno, te će se provoditi kontrola prisustva
- Student može izostati najviše 30% s nastave

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

ZADACI:

1. (ishod 2) U kutiji se nalazi 1000 kockica, od kojih su sve ispravne, osim jedne koja na svim svojim stranama ima šesticu. Izvučena je jedna kockica na sreću i bačena četiri puta. Sva četiri puta pala je na broj 6. Kolika je vjerojatnost da je to neispravna kockica?
2. (ishod 4 i 5) Slučajna varijabla X ima normalnu razdiobu s očekivanjem $EX = 3$ i vrijedi $P(X < 5) = 0.6915$. Izračunaj vjerojatnost događaja $P(-1 < X < 6)$.
3. (ishod 8) S točnošću od 0,005 metodom iteracije odredite nultočku funkcije $f(x) = x^2 - 2/x$.
4. (ishod 8) Funkcija je zadana tablično:

x	0	1	2	3
$f(x)$	0,1232	0,3687	0,4587	0,6899

Simpsonovom formulom uz $2n = 6$ odredite integral funkcije $f(x)$ na segment $[0,3]$.

PITANJA NA USMENOM:

1. (ishod 3) Teorem o totalnoj vjerojatnosti
2. (ishod 4) Aproksimacija Binomne razdiobe Normalnom razdiobom
3. (ishod 8) Metoda sekante

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

4. T. Poganj: Teorija vjerojatnosti. Metodička zbirka riješenih ispitnih zadataka, Pomorski fakultet u Rijeci, 1997.
5. B. Drašić, T. Poganj, Primijenjena matematika, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2010. (e-izdanje)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. N.V.Kopchenova, I.A.Marón: Computational mathematics, MIR Publishers, Moscow, 1972.
2. P. Vranjković: Zbirka zadataka iz vjerojatnosti i statistike, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
3. W. Feller: An Introduction to Probability Theory and its Applications, I,II, J. Wiley & Sons, New York, 1950, 1968



1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
T. Poganj: Teorija vjerojatnosti. Metodička zbirka riješenih ispitnih zadataka, Pomorski fakultet u Rijeci, 1997.	35	
B. Draščić, T. Poganj, Primijenjena matematika, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2010.	Po potrebi	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Siniša Vilke	
Naziv predmeta	Urbani promet i okoliš	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja o urbanom prometu s primjenom unaprjeđenja prema suvremenim zahtjevima i kriterijima vezanim za održivost i upravljanje okolišem.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Procijeniti i usporediti zahtjeve i specifičnosti javnog i individualnog urbanog prometa.
2. Analizirati prednosti, učinkovitost i mogućnosti razvoja javnog gradskog prijevoza.
3. Klasificirati konvencionalne i inovativne tehnologije u urbanom prometu.
4. Analizirati odnos urbanog prometa, mobilnosti i okoliša.
5. Raščlaniti osnovne elemente mreže linija i optimalnu strukturu mreže linija javnog gradskog prijevoza.
6. Identificirati posljedice primjene geografsko informacijskog sustava (GIS) u urbanom prometu.
7. Interpretirati vezu javnog gradskog prijevoza, mobilnosti i održivosti prometa.
8. Pripremiti i prezentirati istraživački zadatak o zadanoj tehnologiji prijevoza ili prometnom rješenju u urbanoj sredini u okviru samostalnog istraživanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Utjecaj prometa na razvoj urbanih sredina. Povijest javnog prijevoza putnika. Učinkovitost javnog gradskog prijevoza. Tehnologija gradskog prijevoza putnika. Agregatni i dezagregatni modeli ponašanja putnika. Urbani promet, javni gradski prijevoz i mobilnost. Konvencionalni načini javnog prijevoza. Paratranzit. Inovativne tehnologije u urbanom prometu. Urbana ekspanzija, telecommuting i prijevoz. Urbani promet u gradovima Republike Hrvatske. Održivost urbanog prometa. Promet i urbano onečišćenje. Urbani promet i energija. Planiranje javnog gradskog prijevoza, mobilnost i održivost. Planiranje mreže linija javnog gradskog prijevoza. Geografski informacijski sustav (GIS) u urbanom prometu. Vremenske karakteristike javnog gradskog prijevoza. Procjena troškova i izvori financiranja javnog prijevoza. Ciljevi politike javnog gradskog prijevoza.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata



1.8. Praćenje¹¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	1
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: - kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar 1. kolokvija (25%), 2. kolokvija (25%), te kroz izradu i prezentaciju istraživačkog zadatka (20%); - na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja.							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Rastumačite i usporedite značajke i posebnosti javnog i individualnog urbanog prometa. 2. Obrazložite osnovna načela, prednosti i učinkovitost javnog gradskog prijevoza. 3. Obrazložite primjenu konvencionalnih i inovativnih tehnologija u urbanom prometu na konkretnom primjeru europskog grada. 4. Obrazložite mogućnost razvoja javnog gradskog prijevoza na konkretnom primjeru urbane sredine. 5. Rastumačite utjecaj urbanog prometa na okoliš. 5. Objasnite osnovne elemente mreže linija u gradu Rijeci 6. Interpretirajte optimalnu strukturu mreže linija javnog gradskog prijevoza poduzeća "Autotrolej"							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa I, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008. 2. Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa II, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010. 3. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Vilke, S.; Tadić, F.; Čelić, J.; Debelić, B.: Decision support system in urban traffic management, ODS 2022 – International Conference on Optimization and Decision Sciences, 2022. 2. Vilke, S.; Mance, D.; Debelić, B.; Maslarić, M: Correlation between freight transport industry and economic growth – panel analysis of CEE countries, Promet–Traffic & Transportation, 33 (2021), 4, 517 – 526. 3. Genevieve, G., Hanson, S.: The Geography of Urban Transportation, Fourth Edition, The Guilford Press, New York, 2017. 4. Vuchic, V., R.: Urban Transit: Operations, Planning and Economics, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2005. 5. Black, A.: Urban Mass Transportation Planning, McGraw-Hill College, New York, 1995. 6. Črnjar, M.: Ekonimika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2002. 7. Golubić, J.: Promet i okoliš, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	

¹¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1. Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa I, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008.	5	30
2. Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa II, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.	5	30
3. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)	-	30
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Tanja Poletan Jugović	
Naziv predmeta	Prometni tokovi putnika	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni ciljevi predmeta su: razumijevanje i analiza prometnih tokova putnika u odnosu na pojavne oblike, elemente i specifične zakonitosti formiranja; analiza geo-prometnih, društveno-gospodarskih, logističkih i drugih čimbenika održive mobilnosti; stjecanje ključnih znanja i vještina za planiranje i optimizaciju prometnih tokova putnika, kreiranje metodologije u funkciji kvantitativne analiza relevantnih indikatora tokova putnika; oblikovanje zaključaka o trenutnom stanju intenziteta, strukture i dinamike tokova putnika na globalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i lokalnoj razini; detektiranje suvremenih tendencija i izazova u razvitku putničkog prometa (održiva mobilnost, digitalizacija, utjecaj klimatskih promjena, promjene u ponašanju putnika i sl.). Poseban cilj predmeta je integracija teorijskih i praktičnih znanja te priprema studenta za tržište rada kroz praktični dio samostalnog istraživanja (primjerice, analiza studija slučaja o gradovima s održivim prometnim sustavom, simulacija i planiranje optimalnih ruta, kreiranje putničkih turističkih ruta, optimizacija strukture putničkog prijevoza, planiranje prometa u mirovanju analiza kapaciteta infrastrukture i sl.)

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta za upis predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Razlikovati i analizirati relevantne pojmove, pojavne oblike i elemente formiranja prometnih tokova putnika.
2. Procijeniti značaj i trenutno stanje putničkih tokova u odnosu na prijevozne modalitete, motive putovanja (npr. ekonomski i turistički), kriterije održive mobilnosti i druge relevantne čimbenike.
3. Objasniti i kritički analizirati geoprometne, društveno-gospodarske i logističke čimbenike te zakonitosti formiranja, konsolidacije i prostorne distribucije prometnih tokova putnika.
4. Primijeniti koncept održive mobilnosti za valorizaciju prometnih tokova putnika u kontekstu smanjenja ekološkog utjecaja i poboljšanja učinkovitosti prometnog sustava.
5. Provesti analizu relevantnih indikatora formiranja putničkih tokova, uključujući intenzitet, strukturu, dinamiku, te vremensku i prostornu distribuciju, uzimajući u obzir prijevozne modalitete, motive putovanja i održivost.
6. Razviti metode i pristupe organiziranju i planiranju prometnih tokova putnika, uključujući kreiranje turističkih ruta, planiranje prometa u mirovanju i optimizaciju infrastrukture.
7. Izraditi i prezentirati samostalno istraživanje na konkretnom praktičnom primjeru, koristeći stečena znanja i relevantne analitičke metode.

1.4. Sadržaj predmeta

Relevantni pojmovi i elementi formiranja prometnih tokova putnika. Osnovna obilježja i značaj tokova putnika za prometni i gospodarski sustav. Pojavni oblici i posebnosti pojedinih vrsta prometnih tokova putnika. Kategorizacija tokova putnika obzirom na prijevozne modalitete, motive putovanja (ekonomska i turistička namjena putovanja) i druge kriterije. Čimbenici i osnovne zakonitosti formiranja, ekspanzije i konsolidacije prometnih tokova putnika (geoprometni, društveno - gospodarski i logistički čimbenici). Valorizacija prometnih



tokova putnika u kontekstu koncepta održive mobilnosti. Statistika praćenja i metode prikupljanja podataka o putničkim tokovima. Analiza relevantnih indikatora prometnih tokova putnika (intenziteta, strukture, dinamike, prostorne i vremenske distribucije, emitivnih i receptivnih tržišta). Relevantne značajke organizacije i planiranja prometnih tokova putnika (planiranje i kreiranje putničkih i turističkih rutera, posrednici u organizaciji i planiranju tokova putnika, ponuda i potražnja u putničkom prometu, prateći tokovi roba i informacija, promet u mirovanju.) Tendencije i uvjetovanost razvitka putničkog prometa u kontekstu održive mobilnosti i aktualnih utjecajnih čimbenika. Sastavni dio sadržaja uključuje i praktični dio – istraživanje primjera dobre prakse i studija slučajeva unutar kojega studenti stječu vještine relevantne za tržište rada (analiza i izrada plana prometnih putničkih tokova za određeni grad ili regiju, analiza utjecaja sezonalnosti na tokove putnika, usporedba različitih prijevoznih modaliteta prema njihovoj učinkovitosti i održivosti i sl.)

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
------------------------------	---	--

1.6. Komentari	Nema.
----------------	-------

1.7. Obveze studenata

Obveze studenata su sljedeće:

- 1. kolokvij (uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- 2. kolokvij (uz realizaciju minimalno 50% bodova)
- Istraživački rad - izrada i prezentacija seminara (istraživanje se vrednuje prema razrađenim kriterijima uz realizaciju minimalno 50% bodova)

1.8. Praćenje¹² rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	0,5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave - vrednuje 70% stečenih ishoda učenja: 1. kolokvij – 35% (IU 1-4) i 2. kolokvija – 35% (IU 5-6) pritom student po svakoj aktivnosti mora realizirati minimalno 50% bodova,
- Izrada i usmena prezentacija seminara u okviru istraživačkog rada na zadanu temu - vrednuje 30% stečenih ishoda učenja (IU 7), pritom student mora realizirati minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

1. Analizirajte i interpretirajte pojavne vrste prometnih tokova putnika u odnosu na motive putovanja, koristeći konkretne primjere za turističke i ekonomske tokove putnika.
2. Usporedite značaj turističkih i ekonomskih tokova putnika za gospodarstvo na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, uz korištenje konkretnih kvantitativnih podataka.
3. Objasnite i interpretirajte geoprometne čimbenike koji utječu na prostornu distribuciju pomorskih tokova putnika, koristeći studije slučaja ili kvantitativne podatke.
4. Usporedite osnovne preduvjete održive mobilnosti na primjerima odabranih gradova u kontekstu prometnih tokova putnika.

¹² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Identificirajte i analizirajte dva plovna područja Republike Hrvatske koja dominiraju u intenzitetu linijskog pomorsko - putničkog prijevoza, koristeći aktualne statističke podatke.
6. Sistematizirajte i obrazložite osnovne faze planiranja putničkih tokova u urbanim strukturama, uz primjenu održivih prometnih strategija.
7. Izradite i prezentirajte istraživački rad (seminar) na temelju stečenih znanja, koristeći konkretan praktični primjer (primjerice, analiza tokova putnika na trajektnoj liniji, planiranje određene prometno-putničke linije i sl.).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal dostupan je unutar e - kolegija Prometni tokovi putnika - objavljen na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>) u aktualnoj akademskoj godini.
2. Rodrigue, Jean – Paul: The Geography of Transport Systems, - Fifth edition, New York: Routledge, 2020. (odabrana poglavlja).
3. Malić, A., Rendulić, I.: Geoprometna obilježja svijeta, Dr. Feletar, Zagreb, 1995. (odabrana poglavlja).

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Đukić, A.: Prometna geografija-geoprometne odrednice globalizacije u prometu i turizmu, Veleučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2001. (odabrana poglavlja).
2. Aktualni statistički izvori s aktualnim podacima: Review of Maritime transport – UNCTAD, Shipping Statistics and Market Review, ISL (Institute of Shipping Economics and Logistics), Bremen; Statistički ljetopis Republike Hrvatske, Državni zavod za statistiku RH i dr.
3. Znanstveni, stručni radovi nositelja predmeta i drugih autora objavljeni u stranim časopisima (Journal of Transportation Geografy, Transportation Research i sl.) i domaćim časopisima (Pomorstvo, Naše more i sl.) te projekti i ostala istraživanja na temu prometnih tokova putnika:
 - Poletan Jugović, T., Agatić, A., Gračan, D., Šekularac – Ivošević, S.: Sustainable activities in Croatian marinas – towards the “green port” concept, Multidisciplinarni znanstveni časopis Pomorstvo, god. 36, br. 2, Rijeka, 2022.
 - Mateja Paulić, M., Poletan Jugović, T., Šutalo Šamanić, V.: Structural analysis of air passenger flow in the Republic of Croatia from the COVID–19 pandemic impact perspective, Multidisciplinarni znanstveni časopis Pomorstvo, god. 36, br. 2, Rijeka, 2022.
 - Zoran Kovačević, Z., Šekularac-Ivošević, S., Poletan Jugović, T.: The Impact of Marketing Information on the Decisions of Nautical Tourists Visiting Eastern Adriatic Region, Časopis Pomorskog fakulteta Kotor - Journal of Maritime Sciences Vol. 24, No. 1/2023.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. nastavni materijal dostupan unutar e- kolegija Prometni tokovi putnika - objavljen na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr) u aktualnoj akademskoj godini	neograničeno	30
2. Rodrigue, Jean – Paul: The Geography of Transport Systems, -Fifth edition, New York: Routledge, 2020. (odabrana poglavlja)	2	30
3. Malić, A., Rendulić, I.: Geoprometna obilježja svijeta, Dr. Feletar, Zagreb, 1995. (odabrana poglavlja)	2	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Livia Maglić	
Naziv predmeta	Ekološki održive marine	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje znanja o načelima ekološki održivog upravljanja, ekološkim oznakama, ekološkim i energetske certifikatima te inovativnim tehnologijama koje se koriste za postizanje ekološke održivosti u marinama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog kolegija student će moći:

1. Objasniti načela održivog upravljanja u marinama
2. Protumačiti ekološke oznake kvalitete usluga u marinama
3. Razlikovati i protumačiti certifikate za kvalitetu i energetske certifikate u marinama
4. Razlikovati pojedina tehnološka rješenja u planiranju ekološke održivosti marina
5. Primijeniti koncept ekološke održivosti u upravljanju marinom
6. Kritički prosuđivati učinak primjene pojedinih inovativnih tehnologija na održivost marina
7. Usporediti modele ekološki održivog upravljanja na zadanim primjerima

1.4. Sadržaj predmeta

Pojmovno definiranje održivosti i održivog upravljanja, marina, kategorizacije marina, Načela održivog upravljanja u marinama, Zakonski okvir u području održivog okolišnog upravljanja, Strategija ekološki održivog upravljanja, Kvaliteta u marinama i ekološke oznake, Kriterij za osvajanje plave zastave, program Plava zvijezda, Inicijativa Čiste marine, ADAC ocjenjivanje marina, Zlatno sidro, ISO-energetski certifikati (EMS), certifikati za kvalitetu (CMS), informacijsko komunikacijski protokoli u marinama, informacijske tehnologije za održivo upravljanje bukiranjem vezova (senzori zauzetosti veza, booking management, itd), inovativne tehnologije za održivo upravljanje morskim okolišem u marinama (plastic trap bin device itd), inovativne tehnologije za održivo upravljanje energijom, kontinuirana kontrola i minimizacija potrošnje energije u poslovanju uz primjenu načela energetske učinkovitosti (Remote water & electricity supply manager itd), planiranje korištenja energije iz obnovljivih izvora (photovoltaic pavement itd), upravljanje kvalitetom usluga u marinama primjenom senzora za baterije, kamera, drona), održivo upravljanje otpadom i otpadnim vodama (promoviranje i provođenje efikasnijeg zbrinjavanja i postupanja s otpadom), primjeri dobre prakse za sve navedeno u svijetu i RH.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☒ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata



1. Polaganje dva kolokvija
2. Izrada seminarskog rada
3. Završni ispit

Uvjet za izlazak na završni ispit je minimum nastavnih bodova prema Pravilniku o studiranju.

1.8. Praćenje¹³ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	0,5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje 70% stečenih ishoda učenja: 1.kolokvij – ishodi učenja 1-3 (25%) , 2. kolokvij- ishodi učenja 4-7 (25%), izrada seminarskog rada – ishodi učenja 1-7 (20%)
- na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-7) pri čemu student za uspješno polaganje na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova
 1. Navedi osnovna načela održivog upravljanja.
 2. Definiraj i navedi razlike između kriterija za osvajanje ekološke oznake Plava zastava I Zlatno sidro.
 3. Na zadanom primjeru izdvoji certifikate u području CMS I EMS.
 4. Navedi inteligentne tehnologije koje se koriste u marinama za održivo upravljanje morskim okolišem I otpadnim vodama.
 5. Na zadanoj marini primjeni koncept ekološki održivog upravljanja.
 6. Analiziraj učinke uvođenja informacijsko tehnologija za bukiranje vezova.
 7. Usporedi i procijeni ekološki pozitivne učinke korištenja inovativnih tehnologija na zadanom primjeru.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. prezentacije nositelja kolegija dostupne na Merlinu
2. EPA (2005.) Marina Environmental Management Plan

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

10. Maglić, L. et al. (2024). Evaluation of an automated vessel recognition system: case study in Port of Cristo, IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1423 012001
11. Maglić, L., Maglić, L., Grbčić, A., & Gulić, M. (2022). Composition of Floating Marine Litter in Port Areas of the Island of Mallorca. Journal of Marine Science and Engineering, 10(8), 1079.
<https://doi.org/10.3390/jmse10081079>
12. L. Maglić, A. Grbčić, L. Maglić and A. Blažina, "Evaluation of ultrasonic berth sensors in the port environment: case study Port of Cristo," 2022 International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME), Maldives, Maldives, 2022, pp. 1-5, doi: 10.1109/ICECCME55909.2022.9988615.
13. Maglić, L., Maglić, L., Grbčić, A., Gulić, M. (2022). Marine Litter Composition in Port Areas on Mallorca Island. In: Simone Mancini and Luigi Vitiello, editors. Prime Archives in Marine Science. Hyderabad, India: Vide Leaf
14. I. Ognjanović, L. Maglić and B. Tošić, (2021). IT Enhanced Process Management in ports: Comprehensive Evaluation Framework, 2021 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), Budva, Montenegro, 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/MECO52532.2021.9460144.
15. Boljat, H.U., Vilke, S., Grubišić, N., Maglić, L. (2021). Application of multi-criteria analysis for the

¹³ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



introduction of green port management practices: an evaluation of energy efficient mobility in nautical ports. Scientific Journals Maritime University of Szczecin, Zeszyty Naukowe Akademia Morska w Szczecinie, 65(137), <http://dx.doi.org/10.17402/462>

16. Maglić, L., Varaždinac, P., Škiljan, I. (2019). Multi-Criterion decision model for marina location selection in the County of Primorje and Gorski Kotar - NAŠE MORE: znanstveni časopis za more i pomorstvo, 66(1), 28-36.
17. Maglić, L., Maglić, L., Vilke, S. (2012). Ocjena postojećeg stanja i razvojni planovi luka nautičkog turizma Primorsko-goranske županije, Suvremeni promet, 32. (5-6), 395-399.
18. Šantić, L., Vilke, S. i Grubišić, N. (2011). Čimbenici štetnog djelovanja cruising-turizma na brodski okoliš. Naše more: znanstveni časopis za more i pomorstvo, 58.(5-6), 229-243.
19. PIANC: "Sustainable ports" - A guide for port authorities, The World Association for Waterborne Transport Infrastructure
20. David S. Liebl (2002) Environmental Best Management Practices for Marinas and Boat Yards, University of Wisconsin

1.12. *Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu*

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
EPA (2005.) Marina Environmental Management Plan	neograničeno	

1.13. *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Ines Kolanović	
Naziv predmeta	Kvaliteta u pomorstvu	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj ovog kolegija je upoznati studente s čimbenicima i konceptom kvalitete usluge, vrednovanjem kvalitete te sustavom osiguravanja i upravljanja kvalitetom u pomorstvu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:		
6. Prepoznati specifičnost kvalitete usluge u pomorstvu (subjekti, ciljevi...)		
7. Analizirati i povezati teorijske determinante i koncept kvalitete usluge u pomorstvu.		
8. Procijeniti važnost kvalitete usluge u pomorstvu		
9. Izmjeriti i vrednovati kvalitetu usluge u pomorstvu		
10.Prepoznati značaj institucije zadužene za pojašnjenje pojmova, načela i ciljeva hrvatske normizacije		
11.Analizirati elemente, principe i specifičnost sustava upravljanja kvalitetom usluga u pomorstvu temeljem PDCA pristupa		
12.Kritički prosuditi ulogu i odgovornost uprave organizacije u sustavu upravljanja kvalitetom		
13.Preispitati mogućnosti poboljšavanja, inoviranja i ocjenjivanja sustava upravljanja kvalitetom u pomorstvu		
1.4. Sadržaj predmeta		
Definicije kvalitete usluge i objašnjenje relevantnih pojmova. Pregled povijesnog razvitka kvalitete usluge. Modeli kvalitete. Važnost i značaj kvalitete u razvitku uslužnih djelatnosti. Kvaliteta kao čimbenik konkurentnosti na tržištu pomorskih djelatnosti. Mjerenje kvalitete usluge u pomorstvu. Normizacija kvalitete. Principi upravljanja kvalitetom usluge. Sustavi upravljanja kvalitetom usluge. Alati i metode upravljanja kvalitetom. Odgovornost uprave organizacije za kvalitetu usluge. Upravljanje resursima. Proces pružanja usluge. Poboljšavanje sustava upravljanja kvalitetom usluge. Ocjena sustava upravljanja kvalitetom usluge. Troškovi kvalitete. Kontrola kvalitete. Specifičnosti sustava upravljanja kvalitetom usluga u pomorstvu.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su obvezni: prisustvovati nastavi, položiti 2 kolokvija (kontinuirana provjera znanja), izraditi istraživački zadatak i položiti završni ispit. Student mora biti prisutan na nastavi minimalno 70% od ukupnog broja sati predavanja i seminara.		

**1.8. Praćenje¹⁴ rada studenata**

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,9	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	0,3
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,8	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu**Postupak:**

- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.
- Kontinuirana provjera znanja:
 - 1. kolokvij - 30%; ishod učenja: 1 do 5
 - 2. kolokvij – 30%; ishod učenja: 6 do 8
 - Istraživački zadatak – 10%; ishod učenja: 1 do 8
 - Završni ispit: 30%; ishod učenja: 1 do 8
- Na kolokviju je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.
- Na seminarskom radu je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.
- Na završnom ispitu je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Koje su specifičnosti kvalitete usluge u odnosu na kvalitetu proizvoda? (I1)
2. Kako bi ste pojasnili koncept kvalitete lučke usluge? (I2)
3. Istakni značaj kvalitete usluge s aspekta zadovoljstva korisnika (I3)
4. Zašto je važno izmjeriti kvalitetu lučke usluge? (I4)
5. Koje institucije predstavljaju infrastrukturu za kvalitetu u RH? (I5)
6. Na primjeru lučke usluge istakni značaj PDCA ciklusa. (I6)
7. Koja je uloga posloводства u sustavu upravljanja kvalitetom? (I7)
8. Argumentirano objasni postupak certificiranja sustava kvalitete. (I8)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kolanović, Ines: Nastavni materijal objavljen na platformi za e-učenje (Merlin)
2. Norma ISO 9001:2015

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Žanić Mikuličić, Jelena; Kolanović, Ines; Jugović, Alen; Brnos, Dalibor: Evaluation of Service Quality in Passenger Transport with a Focus on Liner Maritime Passenger Transport - A Systematic Review // Sustainability, 16 (2024), 3; 1125, 15.
2. Agatić, Adrijana; Kolanović, Ines: Improving the seaport service quality by implementing digital technologies // Pomorstvo: scientific journal of maritime research, 34 (2020), 1; 93-101. doi: 10.31217/p.34.1.11
3. Kondić, Ž.: Kvaliteta i ISO 9000, Tiva, Varaždin, 2002.
4. Injac, N.: Mala enciklopedija kvalitete, Moderna povijest kvalitete, III. Dio, Oskar, Zagreb, 2001.
5. Skoko, H.: Upravljanje kvalitetom, Sinergija, 2000.
6. Juran, J.M., Gryna, F.M.: Planiranje i analiza kvalitete, Mate d.o.o. Zagreb, 1999.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------

¹⁴ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Nastavni materijal na Merlinu	neograničen	10
Norma ISO 9001:2015	neograničeno	10
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja se kontinuirano prati sukladno zahtjevima norme ISO 9001 i u skladu s Europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Krajem semestra provodi se vrednovanje nastavnika i suradnika od strane studenata, u skladu s Priručnikom za kvalitetu studiranja na Sveučilištu u Rijeci.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Vlado Frančić	
Naziv predmeta	Međunarodni sustav pomorske sigurnosti	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim obilježjima, zakonitostima i pravilnostima Međunarodnog sustava sigurnosti plovidbe i zaštite mora od onečišćenja te njegove primjene u nacionalno zakonodavstvo. Predmet opisuje međunarodni pomorski sigurnosni sustav općenito, temeljen na međunarodnim i nacionalnim propisima, uključujući standarde industrije. Nadalje, objašnjeni su principi tehničkog nadzora brodova i rada priznatih organizacija (ROs), postupci certificiranja te postupka inspekcija luka država (PSC). Poseban naglasak stavlja se na tehnologiju donošenja odluka i propisa na političkoj, tehnološkoj i provedbenoj razini te njihovom utjecaju na poslovnu učinkovitost pomorskih poduzeća na međunarodnoj i nacionalnoj razini.

1.2. Uvjeti za opis predmeta

Nema posebnih uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student moći:

1. Raspraviti načela međunarodnog sustava sigurnosti plovidbe.
2. Utvrditi pravni okvir koji se odnosi na sigurnost plovidbe i zaštite morskog okoliša.
3. Iznijeti i predložiti ustroj i načina rada IMO-a.
4. Detaljno usporediti najznačajnije konvencije vezane za sigurnost plovidbe.
5. Utvrditi prava i obveze priznatih organizacija (RO).
6. Elaborirati ulogu inspeksijskog nadzora stranih brodova (PSC pregled).
7. Usporediti postupke tehničkog nadzora brodova i inspeksijskih pregleda (PSC pregleda).
8. Predložiti postupke inspeksijskog pregleda stranog broda u skladu s odredbama Pariškog memoranduma.
9. Procijeniti utjecaj mjera sigurnosti plovidbe na gospodarsku uspješnost brodara i brodovlasnika.

1.4. Sadržaj predmeta

Načela uspostavljanja i održavanja sigurnosti plovidbe. Zaštita morskog okoliša u odnosu na sustav sigurnosti plovidbe. Međunarodno-pravni okvir sigurnosti plovidbe i zaštite morskog okoliša. Prava i obveze prema Konvenciji OUN o pravu mora. Međunarodna pomorska organizacija (IMO). Konvencija o IMO-u: ustroj, načela i način rada. Zadaće i ograničenja. Skupština, odbori i pododbori IMO-a. Načela odlučivanja – Formal Safety Assessment. Najvažnije konvencije sigurnosti plovidbe: SOLAS, MARPOL, STCW, MLC 2006, SAR, COLREG, TONNAGE, LOADLINE, Preporuke i pravilnici donijeti pod okriljem IMO-a. Primjena međunarodnih izvora koji se odnose na sigurnost plovidbe na nacionalnoj razini i na razini brodara. ISM pravilnik. ISPS pravilnik. Prava i obveze države prema brodovima vlastite nacionalne pripadnosti (Flag State Control - FSC). Prava, obveze i uloga klasifikacijskih zavoda. Organizacija IACS.

Prava i obveze obalne države prema brodovima strane pripadnosti (Port State Control). Regionalna suradnja. Prava i obveze prema Pariškom i drugim memorandumima o razumijevanju. Pravci razvoja sustava sigurnosti plovidbe. Novi inspeksijski režim (NIR). Utjecaj mjera sigurnosti plovidbe na gospodarsku uspješnost brodara i brodovlasnika.



1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. Komentari	Dio vježbi se odnosi na mentorski rad pri pripremi studenta za izradu istraživačkog članka.						
1.7. Obveze studenata							
Aktivno prisustvovanje nastavi, najmanje 70% odslušane nastave. Izrada istraživačkog članka. Usmeni ispit.							
1.8. Praćenje ¹⁵ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	1,5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjenjuje se izrada istraživačkog članka (30%) te završni ispit (70%). Dodatno, potrebno je aktivno sudjelovanje na nastavi s izvršavanjem zadataka u grupama. Na završnom ispitu (usmeni ispit) provjerava se cjelovitost teoretskog znanja iz područja međunarodnog sutsava pomorske sigurnosti pri čemu je potrebno ostvariti minimalno 50% potrebnog teoretskog znanja. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Prikazati način rada i dodijeljivanje odgovarajućih poslova priznatim organizacijama. 2. Usporediti način izdavanja štutarnih svjedodžbi i svjedodžbe o klasi. 3. Ocijeniti kvalitetu sustava inspekcijskih pregleda (PSC) baziranog na regionalnom načelu.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr) 2. Recognized Organizations Code, IMO, London 2013. 3. Paris Memorandum of Understanding on Por State Control – kako je izmijenjen i nadopunjen. 4. Damir Zec, Sigurnost na moru, sveučilišni udžbenik, 305 str., izdanje Pomorskog fakulteta u Rijeci, 2001.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Službeni tekstovi (rezolucije, preporuke, pravilnici i cirkularna pisma) Međunarodne pomorske organizacije u tiskanom i elektroničkom obliku. 2. Izvorni tekstovi osnovnih međunarodnih pomorskih konvencija IMO-a, SOLAS, MARPOL, STCW, MLC 2006. 3. Pravilnik o obavljanju inspekcijskog nadzora sigurnosti plovidbe (NN 39/2011 s izmjenama i dopunama).							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
1-3				WEB		30	

¹⁵ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



4	5	30
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima, odnosno jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Neven Grubišić	
Naziv predmeta	Planiranje i projektiranje luka i terminala	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje znanja o postupcima strateškog i operativnog planiranja luka i terminala, sistemskom upravljanju životnim ciklusom luka, planiranju održavanja i operativnim procesima a na lučkim terminalima.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon polaganja kolegija moći:

1. Primijeniti postupke sistemske analize i LCM-a pri planiranju luka.
2. Identificirati funkcionalne zahtjeve koji se koriste pri strateškom planiranju.
3. Isplanirati tlocrtni raspored namjenskih površina i objekata na prostoru lučkog područja (zoning luke).
4. Izračunati potreban broj vezova, kapacitete i potrebne operativne površine za različite vrste terminala.
5. Objasniti tipične logističke probleme u taktičkom planiranju na kontejnerskim terminalima.
6. Sastaviti taktički plan raspodjele resursa i operativni plan rada prekrajnih sredstava na kont. Terminalu.

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam i značenje prometnog planiranja. Strateško i taktičko planiranje. Odnos prometnog i prostornog planiranja. Metodologija razvojnog planiranja. Primjena sistemskog inženjeringa i LCM (*Life Cycle Management*) metode kod planiranja luka i terminala. Master plan luke i scenariji razvoja. Funkcionalni zahtjevi lučkih terminala. Proračun broja vezova i operativnih površina. Određivanje kapaciteta i prostorne konfiguracije terminala. Korištenje planskih nomograma. Taktičko planiranje na kontejnerskim terminalima. Tipični logistički problemi na kontejnerskim terminalima. Izrada operativnog plana alokacije vezova, rasporeda prekrajnih sredstava i redoslijeda izvršavanja transportnog procesa na kontejnerskim terminalima.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| ☒ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☒ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo _____ |

1.6. Komentari

Predavanja se izvode u specijaliziranoj učionici opremljenoj s računalnim alatima za tehničko crtanje i programiranje.

1.7. Obveze studenata

Studenti su dužni redovito pohađati nastavu, aktivno sudjelovati u nastavnim aktivnostima te izraditi programski zadatak na računalu.

1.8. Praćenje¹⁶ rada studenata

¹⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

Projekt/programski zadatak:

Izrada tlocrtnog rasporeda namjene prostora na lučkom području (zoning luke)

Ishod učenja 3: 30 bodova

Obrana programskog zadatka

Ishod učenja 3: 10 bodova

Kontinuirana provjera znanja:

Test1: Kalkulacija broja vezova i operativnih kapaciteta

Ishod učenja 4: 10 bodova

Test2: Sastavljanje taktičkog plana raspodjele vezova i operativnog plana prekrcajnih operacija

Ishodi učenja 5-6: 20 bodova

Ukupno za vrijeme nastave i tijekom kontinuirane provjere znanja ostvaruje se maksimalno 70 bodova ili 70% ocjene. Na završnom ispitu ostvaruje se maksimalno 30 bodova ili 30% ocjene.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja:

1. Nacrtajte i objasnite odnose u V-dijagramu kod planiranja izgradnje ili rekonstrukcije lučkih objekata. (I1)
2. Identificirajte prema hijerarhiji važnosti interesne grupe i korisnike te njihove potencijalne zahtjeve prilikom izrade master plana razvoja luke. (I2)
3. Koristeći grafički alat za tehničko crtanje, konstruirajte jednostavni zoning lučkog područja s istaknutim lučkim objektima i njihovim obilježjima. (I3)
4. Konstruirajte dijagram kapaciteta terminala na temelju definiranih veličina. (I4)
5. Protumačite odnose zavisnih i nezavisnih parametara/varijabli kod planiranja raspodjele vezova/dizalica na lučkom kontejnerskom terminalu. (I5)
6. Kreirajte operativni plan redoslijeda rada dizalica na kontejnerskom brodu, prema zadanim ulaznim parametrima, te prikažite rješenje u grafičkom obliku. (I6)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Ligteringen, H., Velsink, H.: Ports and Terminals, Vereniging voor Studie- en Studentenbelangen Delft, 2012.
2. Dundović, Č.: Lučki terminali – Tehnologija luka i terminala II, sveučilišni udžbenik, Rijeka, 2002.
3. Grubišić, N.: Planiranje i projektiranje luka i terminala – nastavni materijali, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Grubišić, N., Dundović, Č.: Primjena sistemskog inženjeringa u planiranju lučkih terminala, Pomorstvo, vol.25, br.1, 2011.
2. Thomas, B.J.: Operations planning in ports, UNCTAD monographs on port management, UN, 1985.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Ligteringen, H., Velsink, H.: Ports and Terminals, Vereniging voor Studie- en Studentenbelangen Delft, 2012.	6	15
2. Dundović, Č.: Lučki terminali – Tehnologija luka i terminala II,	30	15



sveučilišni udžbenik, Rijeka, 2002.		
3. Grubišić, N.: Planiranje i projektiranje luka i terminala – nastavni materijali, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet.	neograničeno	15
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Edvard Tijan	
Naziv predmeta	Poslovni informacijski sustavi	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je omogućiti studentima stjecanje temeljnih znanja o informacijskim sustavima i poslovnim aplikacijama, uključujući njihov razvoj, implementaciju, integraciju i održavanje u poslovnom okruženju. Studenti će usvojiti osnovne metodologije razvoja informacijskih sustava, što će im omogućiti analizu poslovnih problema i predlaganje rješenja temeljenih na konceptima informacijskih sustava.

Poseban naglasak stavlja se na osposobljavanje studenata za definiranje informacijskih potreba organizacija te odabir relevantnih informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Studenti će steći i osnovne vještine modeliranja informatičkih rješenja, kao i primjene temeljnih koncepata kibernetičke sigurnosti pri izgradnji poslovnih informacijskih sustava, čime se stvaraju preduvjeti za rješavanje praktičnih problema u poslovnim organizacijama.

Vježbe u sklopu kolegija usmjerene su na praktično modeliranje poslovnih procesa i informacijske infrastrukture uz korištenje računalnog alata *ARIS Express*.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će moći:

1. Razlikovati ključne pojmove i koncepte informacijskih sustava te procijeniti njihovu ulogu i povezanost unutar poslovnog sustava.
2. Analizirati poslovne potrebe i zahtjeve kao temelj za projektiranje i razvoj informacijskih sustava.
3. Identificirati temeljne rizike i predložiti odgovarajuće metode upravljanja rizicima tijekom životnog ciklusa informacijskog sustava.
4. Primijeniti načela i metode za osiguranje sigurnosti poslovnih informacijskih sustava.
5. Usporediti funkcionalnosti i značajke informacijskih sustava koji se koriste u pomorstvu i prometu te odabrati najprikladnija rješenja za specifične scenarije.
6. Modelirati komponente informacijskog sustava i njihovu međuovisnost koristeći prikladne grafičke modele.
7. Kreirati hijerarhijske (organizacijske) i procesne modele koristeći računalne alate poput ARIS Express.

1.4. Sadržaj predmeta

1. Uvod u kolegij, misija kolegija, literatura, sustav ocjenjivanja, načini provjere znanja
2. Informacijski sustavi: definicija, struktura, zadaće, funkcije, značajke, težište na menadžerskim informacijama
3. Značenje i funkcioniranje IS-a u upravljanju poslovnim sustavom, vertikalne i horizontalne razine, načini



potpore i integriranje podataka

4. Planiranje, analiza, oblikovanje, izgradnja, uvođenje u rad i održavanje poslovnih informacijskih sustava.

5. Baze podataka

6. Rizici u razvoju poslovnih informacijskih sustava

7. Sigurnost informacijskih sustava

8. Održavanje kontinuiteta poslovanja i oporavak od katastrofe

9. Sustavi za upravljanje resursima poduzeća (ERP)

10. Jedinstveno pomorsko sučelje (*Maritime Single Window*)

11. Sustavi za razmjenu podataka u lučkim klasterima (*Port Community System*)

12. Kibernetička sigurnost poslovnih informacijskih sustava

13. Grafičko modeliranje poslovnih procesa korištenjem računalnih alata

14. Modeli hijerarhije (organizacije), *whiteboard* modeli, modeli ICT infrastrukture, modeli procesnih krajobraza.

15. Modeli podataka, modeli procesa, pravila operanada, pravila grananja, itd.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
☒ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje predavanja i laboratorijskih vježbi, rad na sustavu za e-učenje, završni usmeni ispit.

1.8. Praćenje¹⁷ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje i vrednovanje obuhvaća aktivnost na nastavi, dva kolokvija na računalima te završni usmeni ispit. Ocjenjivanje se provodi u skladu s važećim sveučilišnim i fakultetskim Pravilnicima o studiranju. Student tijekom nastave može ostvariti do 70% ocjene, a preostalih 30% može ostvariti na završnom ispitu. Na svakoj provjeri znanja student mora savladati barem 50% ishoda učenja, tj. ostvariti barem 50% mogućih ocjenskih bodova.

Primjeri ispitnih pitanja:

1. Ishod učenja 1: Navedite i objasnite temeljne sastavnice poslovnih informacijskih sustava.
2. Ishod učenja 2: Navedite tko sudjeluje u modeliranju poslovnih procesa i objasnite potreban opseg njihove analize
3. Ishod učenja 3: Nabrojite kategorije i vrste rizika pri razvoju i uvođenju poslovnih informacijskih sustava.
4. Ishod učenja 4: Objasnite osnovna načela sigurnosti informacijskih sustava te najčešće prijetnje sigurnosti.
5. Ishod učenja 5: Analizirajte i sintetizirajte sličnosti i razlike između jedinstvenih pomorskih sučelja koja se koriste u administrativnom (MSW) i komercijalnom (PCS) segmentu lučkog poslovanja.

¹⁷ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



6. Ishod učenja 6: Nacrtajte model procesa, hijerarhije, procesnih krajobraza i BPMN 2.0 model koristeći računalni alat ARIS Express
7. Ishod učenja 7: Nacrtajte model procesa prema zadanom zadatku koristeći računalni alat ARIS Express.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Nastavni materijali na sustavu za e-učenje.

M. Pavlić: Informacijski sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 2011.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Tijan, Edvard; Jović, Marija; Aksentijević, Saša; Pucihar, Andreja. "Digital transformation in the maritime transport sector." Technological Forecasting and Social Change, vol. 170, 2021, p. 120879, North-Holland.
2. Braidotti, Luca; Aksentijević, Saša; Tijan, Edvard; Balota, Adis. "The use of Bluetooth Beacons in Maritime Emergencies Mobile safety and security – DigLogs pilot project by University of Trieste." 2021 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), IEEE, 2021, pp. 1-4.
3. Marenković, Sven; Tijan, Edvard; Aksentijević, Saša. "Blockchain technology perspectives in maritime industry." 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2021, pp. 1414-1419.
4. Aksentijević, Saša; Tijan, Edvard; Panjako, Ana; Mrčela, Gordana. "Digitalization of port access control: Case study Port of Šibenik." 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2021, pp. 1294-1299.
5. Kapidani, Nexhat; Aksentijević, Saša; Tijan, Edvard; Kočan, Enis. "Establishing a National Maritime Single Window in small coastal countries." 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2021, pp. 1448-1453.
6. Jović, Marija; Aksentijević, Saša; Plentaj, Borna; Tijan, Edvard. "Port Community System Business Models," 2021.
7. Torlak, Ivan; Tijan, Edvard; Aksentijević, Saša; Oblak, Renato. "Analysis of port community system introduction in Croatian seaports – Case study Split." Transactions on Maritime Science, vol. 9, no. 2, 2020, pp. 331-341, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet.
8. Jović, Marija; Tijan, Edvard; Žgaljić, Dražen; Aksentijević, Saša. "Improving maritime transport sustainability using blockchain-based information exchange." Sustainability, vol. 12, no. 21, 2020, p. 8866, MDPI.
9. Torlak, Ivan; Tijan, Edvard; Aksentijević, Saša; Jugović, Alen. "Port Community System feasibility analysis – Case study Split." 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2020, pp. 1410-1415.
10. Tijan, Edvard; Jović, Marija; Aksentijević, Saša; Žgaljić, Dražen. "Electronic Transportation Management System Development in the Port of Rijeka." International Academic Institute (IAI) 2020 Virtual Conferences on Education & Social Science and Business & Economics, 2020, pp. 75-79.
11. Aksentijević, Saša; Tijan, Edvard; Jović, Marija; Munitić, Nataša. "Optimization of cargo container loading on railway wagons." 2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2020, pp. 1373-1378.
12. Jović, Marija; Tijan, Edvard; Aksentijević, Saša; Sotošek, Božidar. "The role of electronic transportation management systems in seaport digitalization," 2019.
13. Tijan, Edvard; Agatić, Adrijana; Jović, Marija; Aksentijević, Saša. "Maritime National Single Window – A prerequisite for sustainable seaport business." Sustainability, vol. 11, no. 17, 2019, p. 4570, MDPI.
14. Jović, Marija; Kavran, Natalija; Aksentijević, Saša; Tijan, Edvard. "The transition of Croatian seaports into smart ports." 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), IEEE, 2019, pp. 1386-1390.
15. Tijan, Edvard; Aksentijević, Saša; Ivanić, Katarina; Jardas, Mladen. "Blockchain technology



implementation in logistics." Sustainability, vol. 11, no. 4, 2019, p. 1185, MDPI.

16. Jović, Marija; Kavran, Natalija; Aksentijević, Saša; Tijan, Edvard. "Pametne luke," 2019.
17. Aksentijević, Saša; Marković, Dražen; Tijan, Edvard; Jardas, Mladen. "Application of social network analysis to port community systems." 2018 41st International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2018, pp. 1304-1310.
18. Tijan, Edvard; Jardas, Mladen; Aksentijević, Saša; Perić Hadžić, Ana. "Integrating maritime national single window with port community system – Case Study Croatia," 2018.
19. Aksentijević, Saša; Tijan, Edvard; Jugović, Alen. "Financial impact of forensic proceedings in ICT." 2017 40th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2017, pp. 1454-1458.
20. Iskra, Ana; Tijan, Edvard; Aksentijević, Saša. "The modern approach to the analysis of logistics information systems." 2016 39th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), IEEE, 2016, pp. 1504-1508.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
M. Pavlić: Informacijski sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 2011.	4	10
Nastavni materijali na sustavu za e-učenje,	neograničen	10

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Sveučilištu u rijeci, Pomorskom fakultetu. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere (provodi se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave). Također se provodi i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Mladen Jardas	
Naziv predmeta	Upravljanje dobavnim lancem	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Cilj ovog kolegija je omogućiti temeljito razumijevanje integralnog pristupa upravljanju dobavnim lancem. Kroz teorijske i praktične aspekte, obuhvatit će se identifikacija i razumijevanje komponenata dobavnog lanca, uključujući sustave dobave, nabave, rukovanja sirovinama, proizvodnju, upravljanje zalihama, naručivanje i prijevoz. Analizirat će se međusobne interakcije i dinamika među komponentama sustava dobavnog lanca, s posebnim naglaskom na optimizaciju i usklađivanje procesa. Također, primijenit će se metode i tehnike sinteze i analize dobavnog lanca s ciljem unapređenja cjelokupne učinkovitosti i održivosti sustava.

*1.2. Uvjeti za upis predmeta***Nema***1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet*

Nakon položenog kolegija student će moći:

1. Interpretirati temeljne pojmove logistike i dobavnog lanca
2. Identificirati dionike u cjelokupnom procesu dobave i obrazložiti njihovu ulogu u dobavnom lancu
3. Analizirati važnost integracije i koordinacije dionika u dobavnom lancu te predložiti načine unapređenja poslovnih procesa
4. Primijeniti statističke metode za predviđanje ponude i potražnje u dobavnom lancu.
5. Procijeniti troškove prijevoza i skladištenja kako bi se osigurala odgovarajuća cijena logističke usluge
6. Preispitati upravljanje nabavom i izbor dobavljača te donijeti odluke o izboru prijevoznika s obzirom na vrstu robe i specifične zahtjeve

1.4. Sadržaj predmeta

Napuštanje klasičnog funkcionalnog pristupa marketingu, proizvodnji, inženjeringu, financijama i upravljanju osobljem i povećanog značenja poduzetništva na principu projekta. Logistička koncepcija upravljanja fizičkom distribucijom i informacijama, logistički ciljevi, upravljanje ukupnim troškovima. Porterovi modeli tvrtke. Upravljanje dobavnim lancem. Organizacija upravljanja dobavnim lancem i informacijskim tehnologijama. Transakcijski troškovi. Modeli dobavnog lanca.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*

1. Pohađanje nastave
2. Izučavanje, istraživanje i rješavanje zadataka



3. Polaganje kolokvija i testova

4. Polaganje ispit

1.8. Praćenje¹⁸ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	0,5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar 1. kolokvija (30%), 2. kolokvija (25%), te kroz prezentaciju istraživačkog zadatka (15%);

Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su na kontinuiranim provjerama znanja stekli 35 ocjenskih bodova, odnosno 50 % ukupnog broja bodova koje je bilo moguće ostvariti tijekom vrednovanja na nastavi. Također, uvjet je i da studenti ostvare barem 50 % bodova na svakom kolokviju. Završni ispit je u pismenom obliku i obuhvaća 30% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti 50 % završnog ispita kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

1. Navedite poslovne aktivnosti unutar dobavnog lanca.
2. Koji modeli se upotrebljavaju za dostavu proizvoda u dobavnom lancu?
3. Koje su razine odlučivanja i vremenski horizonti u dobavnom lancu?
4. Koji su osnovni razlozi tromosti sustava u dobavnom lancu?
5. Upotrebom računalnog programa Excel predvidite ponudu i potražnju.
6. Opišite način funkcioniranja potpunog upravljanja kvalitetom

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Prester J., Upravljanje lancima dobave, Zagreb: Sinergija nakladništvo, 2012.
3. Jacobs, F. Robert, Upravljanje operacijama i lancem opskrbe / F. Robert Jacobs, Richard B. Chase, 13. izd, Zagreb : Mate, cop. 2018
4. Bloomberg, LeMay, Hanna Logistika Mate 2006
5. Fawcett, Ellram, Ogden Supply chain Implementation Pearson 2007

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Ogrizović, Dario ; Perić Hadžić, Ana ; Jardas, Mladen, Fully Immersive Virtual Reality in Logistics Modelling and Simulation Education, Promet, 33 (2021), 6; 799-806. doi: 10.7307/ptt.v33i6.3941
2. Jardas, Mladen ; Dundović, Čedomir ; Gulić, Marko ; Ivanić, Katarina, The Role of Internet of Things on the Development of Ports as a Holder in the Supply Chain, Pomorski zbornik, 54 (2018), 1; 61-73. doi: 10.18048/2018.54.05
3. Jardas, Mladen ; Dundović, Čedomir ; Tomić-Badurina, Paola, Supply chain - a key factor of the sustainable development of city centres, Pomorstvo : scientific journal of maritime research, 30 (2016), 1; 45-50. doi: 10.31217/p.30.1.6
4. G. Miscevic, E. Tijan, D. Žgaljić and M. Jardas, "Emerging trends in e-logistics," 2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, Croatia, 2018, pp. 1353-1358, doi: 10.23919/MIPRO.2018.8400244.

¹⁸ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Hugos. M.: Essentials of Supply Chain Management. J.Willey and sons 2003
6. Chorafas D.: Integrating ERP, CRM, Supply chain management and smart materials – CRC Press LLC 2001

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr)	neograničeno	50
Bloomberg, LeMay, Hanna Logistika Mate 2006	5	50
Fawcet , Ellram, Ogden Supply chain Implementation Pearson	1	50
Prestor J., Upravljanje lancima dobave, Zagreb: Sinergija nakladništvo, 2012	5	50
Jacobs, F. Robert, Upravljanje operacijama i lancem opskrbe / F. Robert Jacobs, Richard B. Chase, 13. izd, Zagreb : Mate, cop. 2018	7	50

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Jakov Karmelić	
Naziv predmeta	Međunarodno pomorsko poslovanje	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.14. Ciljevi predmeta

Cilj kolegija je pružiti studentima sveobuhvatan uvid u razumijevanje poslovanja na međunarodnom pomorskom tržištu (vozarinskom, novogradnji, rabljenih i dotrajalih brodova) za različite vrste brodarstva (linijsko, slobodno, putničko, off-shore).

Kroz izučavanje kolegija studenti trebaju upoznati ciljeve i strukturu rada međunarodnih pomorskih i trgovinskih organizacija, poslovanje broдача i drugih subjekata u pomorsko trgovačkom poslovanju, strukturu svjetske prekomorske trgovine i svjetske flote.

Kolegij daje znanstvenu osnovu za daljnje specijalističko izučavanje ovog multidisciplinarnog predmeta.

Kroz vježbe na konkretnim slučajevima studenti trebaju steći temeljna znanja poslovanja na pomorskom tržištu.

1.15. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.16. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Obrazložiti temeljne karakteristike svake vrste pomorskog tržišta.
2. Razlikovati temeljna načela, ciljeve i način rada međunarodnih pomorskih i trgovinskih organizacija.
3. Analizirati i interpretirati strukturu svjetske prekomorske trgovine po vrstama tereta i vrstama brodova.
4. Objasniti važnost i ulogu subjekata pomorsko prijevozne usluge u svim vrstama brodarstva, posebno broдача, brokera i agenta.
5. Analizirati i interpretirati vozarinske indekse u svim vrstama brodarstva, interpretirati cikluse pomorskog tržišta te analizirati i interpretirati brokerska izvješća.
6. Definirati i objasniti temeljne postupke za projektiranje linijskih servisa.
7. Objasniti razloge udruživanja i različite tipove ugovora o udruživanju broдача.
8. Analizirati i demonstrirati povezanost prekomorskih robnih tokova pojedinih vrsta roba, specifične tehnologije i kategorizacije brodova za prijevoz tih vrsta roba te načina ugovaranja prijevoza.
9. Analizirati povezanost vozarinskog tržišta s tržištima novogradnji, rabljenih i dotrajalih brodova te primjenu tipiziranih ugovora.

1.17. Sadržaj predmeta

Analiza svjetske prekomorske trgovinske razmjene po tipovima tereta i regijama, strukture svjetske trgovačke flote po tipovima brodova, starosne strukture brodova kao i strukture svjetske flote po vlasništvu (državama) i operatorima. Pregled svjetskih međunarodnih pomorskih i trgovinskih organizacija. Brodovlasnici i brodari u svim tipovima brodarstva. Specifičnosti rada brokera i pomorskih agenata.

Segmentacija pomorskog tržišta. Kategorizacija brodova u prijevozima rasutih, tekućih, plinovitih, kontejneriziranih tereta i off-shore industriji. Vozarinski indexi po svim vrstama brodarstva. Ciklusi pomorskog tržišta. Ponuda i potražnja na pomorskom tržištu.

Propisi o tržišnom natjecanju u pomorstvu. Organizacijska struktura broдача. Outsourcing poslovi u pomorstvu: shipmanagement, D/A Desk, C/P Desk, Service Sharing Centers, Planning Centers i dr.



Osnove projektiranja linijskih servisa. Kriteriji za odabir optimalnog pomorskog servisa i brodara s aspekta korisnika.

1.18. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
-------------------------------	--	---

1.19. Komentari	Email komunikacija s nositeljem predmeta: jakov.karmelic@pfri.uniri.hr
-----------------	--

1.20. Obveze studenata

Student mora biti prisutan na predavanjima i vježbama minimalno 70% od ukupnih sati te izraditi i prezentirati seminarski rad na zadanu temu koji treba biti pozitivno ocjenjen da bi pristupio završnom ispitu.

1.21. Praćenje ¹⁹ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.22. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu
--

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja izvodi se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci, na sljedeći način:

A) Uvjet za izlazak na ispit:

- Aktivno prisustvovanje nastavi
- Izrada i prezentacija seminarskog rada (40 bodova)

A. Uvjet za prolaz na ispitu (60 bodova):

- Najmanje 50% cjelovitog teoretskog znanja iz područja predmeta Međunarodno pomorsko poslovanje

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Objasnite karakteristike svake vrste pomorskog tržišta.
2. Opišite načela, ciljeve i način rada međunarodnih pomorskih i trgovinskih organizacija.
3. Interpretirajte strukturu svjetske prekomorske trgovine po vrstama tereta i vrstama brodova.
4. Opišite ulogu subjekata pomorsko prijevozne usluge u svim vrstama brodarstva, posebno brodara, brokera i agenta.
5. Interpretirajte vozarinske indekse, cikluse pomorskog tržišta i brokerska izvješća u svim vrstama brodarstva.
6. Objasnite temeljne postupke za projektiranje linijskih servisa.
7. Rastumačite povode udruživanja i različite tipove ugovora o udruživanju brodara.
8. Predočite povezanost prekomorskih robnih tokova pojedinih vrsta roba, specifične tehnologije i kategorizacije brodova za prijevoz tih vrsta roba te načina ugovaranja prijevoza.

Kroz izradu istraživačkog seminara istražuje se detaljnije pojedina tema iz područja međunarodnog pomorskog poslovanja.

1.23. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
--

1.) Domijan-Arneri, I.: *Poslovanje u morskom brodarstvu*, Redak, Split, 2014.

2.) Hess, M., Kos, S.: *Ugovaranje u pomorstvu*, Pomorski fakultet u Rijeci, 2013.

¹⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



3.) *Review of Maritime Transport, UNCTAD, New York and Geneva, mrežne stranice*

4.) *Shipping and Shipbuilding Markets, Annual Review Barry Rogliano Salles, mrežne stranice*

1.24. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1.) Stopford, M.: Maritime Economics, Routledge, 2009.
- 2.) Batačić, M., Mitrović, F.: Financiranje u pomorstvu, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2010.
- 3.) Karmelić, J.: Kooperacije među brodarima, Pomorstvo, god. 21, br. 2, 2007.
- 4.) Karmelić, J.: Sporazum o raspodjeli brodskog prostora, Pomorstvo, god. 24, br. 2, 2010.

1.25. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Domijan-Arneri, I.: Poslovanje u morskome brodarstvu, Redak, Split, 2014.	5	40
Hess, M., Kos, S.: Ugovaranje u pomorstvu, Pomorski fakultet u Rijeci, 2013	5	40
Review of Maritime Transport, UNCTAD, New York and Geneva, mrežne stranice	40	40
Shipping and Shipbuilding Markets, Annual Review Barry Rogliano Salles, mrežne stranice	40	40
Shipping Statistics and Market Review, ISL (Institute of Shipping Economics and Logistics), Bremen	1	40

1.26. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dražen Žgaljić	
Naziv predmeta	Multimodalni prijevoz i pomorske prometnice	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 +0+10

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje studenta s različitim tehnologijama multimodalnog prijevoza, tehnologijama i organizacijom međuoalnog prometnog povezivanja (*Short Sea Shipping*) i pomorskih prometnica (*Motorways of the Sea*), pravnim i tržišnim uvjetima te ekološkom doprinosu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon položenog kolegija biti u stanju:

- Usporediti različite načine i tehnologije prijevoza tereta i putnika u multimodalnom prijevozu.
- Razlikovati modele upravljanja međuoalnim prometnim povezivanjem (*Short Sea Shipping*-om) i pomorskim prometnicama (*Motorways of the Sea*)
- Osmisliti različite načine organiziranja prijevoza roba i putnika u multimodalnom prijevozu.
- Objasniti vanjske i unutarnje čimbenike uspješnosti međuoalnog povezivanja i pomorskih prometnica.
- Sažeti pravnu regulativu Europske unije vezanu uz međuoalno povezivanje i pomorske prometnice.
- Identificirati ekološke i društvene učinke međuoalnog povezivanja i pomorskih prometnica

1.4. Sadržaj predmeta

Definirati, opisati i objasniti elemente multimodalnog prometnog sustava. Tehničko-tehnološke značajke intermodalnog prijevoznog sustava. Vlasništvo elemenata multimodalnog prijevoznog sustava. Modeli razvoja međuoalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica. Modeli upravljanja međuoalnim prometnim povezivanjem i pomorskim prometnicama. Kriteriji vrednovanja uspješnosti pojedinih elemenata međuoalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica. Uvođenje suvremenih tehnologija/sustava u organizaciju međuoalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica. Javna usluga u prometu. Pravna osnova i nastojanja Europske unije u funkcioniranju međuoalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica. Tržišni uvjeti međuoalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica. Utjecaj i doprinos međuoalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica na društvo i okoliš.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☐ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata



Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, seminar, kolokviji i završni ispit.

- 1. kolokvij – 25%
- 2. kolokvij – 25%
- Seminarski rad – 20%
- Završni ispit - 30%

1.8. Praćenje²⁰ rada studenata

Pohađanje nastave	1,3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,7	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

1. kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 50% stečenih ishoda učenja unutar 1. kolokvija (25%) i 2. kolokvija (25%). Student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% ocjenskih bodova;
2. studija slučaja se vrednuje sa 20% stečenih ishoda,
3. na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja jesu:

1. Opišite različite načine prijevoza tereta multimodalnim načinom prijevoza.
2. Opišite i usporedite različite načine organiziranja međuobalnog prometnog povezivanja.
3. Opišite suvremene tehnologije/sustave u organizaciji međuobalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica.
4. Opišite nastojanja Europske unije u promicanju razvoja međuobalnog prometnog povezivanja
5. Predložite rješenje poticanja razvoja pomorskih prometnica na razini regije ili prometnog koridora.
6. Usporedite utjecaj cestovnog i pomorskog prijevoza na društvo i okoliš.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1) nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
- 2) Bošnjak, I: Inteligentni transportni sustavi 1, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2006.
- 3) Zelenika, R.: Multimodalni prometni sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2006.
- 4) Zelenika, R.: Pravo multimodalnog prometa, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2006.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1) Papadimitriou, S. et al.: Dynamics of Short Sea Shipping
- 2) Santos, T. A., Guedes Soares, C.: Short Sea Shipping in the Age of Sustainable Development and Information Technology
- 3) Papadimitriou, S. et al.: Motorways of the Sea' (MoS) and Related European Policies
- 4) Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: Ekonomika prometa, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.
- 5) Miloš, I.: Tehnologija i organizacija intermodalnog prometa, Sveučilište u Rijeci, 2011.
- 6) Ortuzar, J de D., Willumsen, L. G.: Modelling Transport, 4th Edition, John Wiley and Sons, 2011.
- 7) Uredbe i direktive Europske komisije i Parlamenta vezane uz međuobalno prometno povezivanje i pomorske prometnice

²⁰ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



- 8) Žgaljić, D., Tijan, E., Jugović, A., Poletan Jugović, T.: Implementation of sustainable Motorways of the Sea services - Multi-criteria analysis of Croatian port system // Sustainability, 11 (2019), 23; 6827, 21. doi: 10.3390/su11236827
- 9) Žgaljić, D., Oblak, R., Schiozzi, D.: Elaboration of Criteria for Development of Sustainable Motorways of the Sea Services // Pomorstvo : scientific journal of maritime research, 33 (2019), 2; 158-170. doi: 10.31217/p.33.2.5
- 10) Žgaljić, D., Perkušić, Z., Schiozzi, D.: Značenje multimodalnog, intermodalnog i kombiniranog prijevoza u razvoju pomorskih prometnica // Pomorski zbornik, 49-50 (2015), 265-278
- 11) Znanstveni i stručni radovi u svezi s tematikom prometnih sustava, MoS, SSS objavljeni u stranim časopisima i domaćim časopisima

a. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Bošnjak, I: Inteligentni transportni sustavi 1, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2006.	6	
Zelenika, R.: Multimodalni prometni sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2006.	2	
Zelenika, R.: Pravo multimodalnog prometa, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2006.	6	
nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)	neograničeno	

b. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima (prilog uz opis fakulteta)



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Svjetlana Hess	
Naziv predmeta	Optimizacija prijevoznog procesa	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+10

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni cilj predmeta je osposobiti studenta za primjenu odabranih metoda optimizacije prijevoznog procesa, kroz usvajanje tehnika, analitički izračun i analizu rezultata iz koje proizlazi usvajanje praktično primjenjivih znanja i vještina kao osnova za optimalno i efikasno planiranje i organizaciju prijevoznog procesa.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon položenog kolegija moći:

1. navesti osnovne parametre i faze prijevoznog procesa te utvrditi kriterij donošenja odluke za optimalnu organizaciju
2. postaviti model organizacije kretanja prijevoznih sredstava te utvrditi odgovarajuću metodu rješavanja i pronalaženja optimalnog rješenja za distribuciju robe
3. usporediti vrste itinerara i objasniti razlike između pojedinih vrsta
4. planirati rute putovanja, shematski prikazati i riješiti ilustrativni primjer prijevoznog procesa (itinerara) izračunom svih potrebnih pokazatelja putovanja
5. sa metodom dinamičkog programiranja riješiti višefazni proces problema prijevoza i interpretirati optimalno rješenje s obzirom na postavljeni kriterij i ograničenja
6. identificirati moguće promjene i odstupanja u uvjetima neizvjesnosti

1.4. Sadržaj predmeta

Analitički alati i tehnike potrebne za optimalnu organizaciju prijevoznog procesa, vrste itinerara, izračun svih pokazatelja prijevoznog procesa za određeni itinerar, problem operativnog planiranja, problem distribucijske mreže, dinamičko programiranje za problem prijevoza, raspoređivanje i dodjeljivanje resursa (prijevoznih sredstava), organizacija utovara prijevoznog sredstva, rješavanje odabranih primjera uz široko dostupnu računalnu potporu (MS Excel Solver ili WinQSB). Naglasak je na tehnikama rješavanja i primjeni analitičkih metoda na konkretnim primjerima, tamo gdje je potrebna kvantifikacija i optimizacija prijevoznog procesa.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje na nastavi uz uvjet najmanje 70% odslušane nastave. Izrada radnih zadataka i kolokvij tijekom nastave te završni ispit.

**1.8. Praćenje²¹ rada studenata**

Pohađanje nastave	1,3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,7	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu**Postupak vrednovanja:**

Tijekom nastave se kroz kolokvij i seminarski rad može ostvariti max 70% ocjenskih bodova (ishodi učenja: 1., 2. 4. i 5.), te 30% ocjenskih bodova na završnom ispitu (ishodi učenja: 1., 3. i 6.). Na završnom ispitu se provjerava cjelovitost teoretskog znanja te razumijevanje specifičnih znanja iz područja organizacije i optimizacije prijevoznih procesa uz primjenu na konkretnim slučajevima u prometu i logistici. Student treba ostvariti minimalno 35% ocjenskih bodova za pisanje završnog ispita, a za prolaz na završnom ispitu treba realizirati minimalno 50%.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja su:

1. navedite osnovne parametre i faze prijevoznog procesa te utvrdite kriterij donošenja odluke za optimalnu organizaciju
2. postavite model organizacije kretanja prijevoznih sredstava te utvrdite odgovarajuću metodu rješavanja i pronalaženja optimalnog rješenja za distribuciju robe
3. usporedite vrste itinerara i objasnite razlike između pojedinih vrsta
4. isplanirajte rutu putovanja, shematski prikažite i riješite ilustrativni primjer prijevoznog procesa (itinerara) izračunom svih potrebnih pokazatelja putovanja
5. sa metodom dinamičkog programiranja riješite višefazni proces problema prijevoza i obrazložite optimalno rješenje s obzirom na postavljeni kriterij i ograničenja
6. identificirajte moguće promjene i odstupanja u uvjetima neizvjesnosti

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Backović, M., Vuleta, J., Popović, Z., Ekonomsko matematički metodi i modeli, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, (udžbenik i zbirka zadataka), 2020.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Stanković, R., Pašagić Škrinjar, J., Logistika i transportni modeli, autorizirana predavanja, web izdanje, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015.
2. Lindov, O., Džaferović, S., Tehnologija cestovnog transporta, zbirka zadataka, Sarajevo, 2011.
3. Logistics Engineering Handbook, editor G. Don Taylor, CRC Press Taylor & Francis Group, 2008.
4. Pavlović, I., Kvantitativni modeli i metode u poslovnom odlučivanju, Mostar-Dubrovnik, 2015.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr)	web	20
Backović, M., Vuleta, J., Popović, Z., Ekonomsko matematički metodi i modeli, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, (udžbenik i zbirka zadataka), 2020.	5	20

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

²¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Siniša Vilke	
Naziv predmeta	Planiranje kopnenih prometnih sustava	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja o planiranju i projektiranju objekata cestovne, željezničke i zrakoplovne prometne infrastrukture.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Raščlaniti i povezati metodologiju, postupke i mjerila prometnog planiranja i projektiranja objekata kopnene infrastrukture.
2. Analizirati gospodarenje cestovnom i željezničkom infrastrukturom.
3. Klasificirati kronologiju projektiranja kopnene prometne infrastrukture kroz razradu generalnog, idejnog i glavnog projekta.
4. Analizirati postupke izrade planerske i projektne dokumentacije kod izgradnje objekata cestovne prometne infrastrukture.
5. Raščlaniti izradu projektne dokumentacije kod izgradnje objekata željezničke prometne infrastrukture.
6. Analizirati i klasificirati prometne elemente u građevinskom oblikovanju aerodroma.
7. Obrazložiti propise o planiranju i izgradnji objekata kopnene prometne infrastrukture.
8. Identificirati i povezati prometne elemente u građevinskom oblikovanju cestovnih prometnica.
9. Klasificirati i usporediti prometne elemente u građevinskom oblikovanju željezničkih prometnica.
10. Izraditi i prezentirati istraživački zadatak o zadanom cestovnom ili željezničkom prometnom rješenju.

1.4. Sadržaj predmeta

Temeljne značajke elemenata objekata kopnene infrastrukture. Prometno planiranje i projektiranje. Kategorizacija cesta i cestovnih objekata, gradske ceste i čvorišta. Planiranje, projektiranje, izvođenje i gospodarenje cestovnom infrastrukturom. Gradske ceste i čvorišta. Promet u mirovanju. Kategorizacija pruga i pružnih postrojenja. Projektni elementi željezničke infrastrukture. Planiranje i projektiranje zrakoplovne infrastrukture.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____



1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Izrada istraživačkog zadatka, prezentacija istraživačkog zadatka, 1. kolokvij, 2. kolokvij, završni ispit.							
1.8. Praćenje ²² rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	1
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: - kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar 1. kolokvija (25%), 2. kolokvija (25%), te kroz izradu i prezentaciju istraživačkog zadatka (20%); - na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Rastumačite metodologiju, postupke i mjerila prometnog planiranja i projektiranja objekata kopnene infrastrukture. 2. Obrazložite osnovna načela i postupke gospodarenja cestovnom infrastrukturom. 3. Objasnite aktivnosti projektiranja željezničke prometne infrastrukture na primjeru sadržaja generalnog projekta. 4. Opišite izradu planerske i projektne dokumentacije kod izgradnje objekata cestovne infrastrukture. 5. Rastumačite osnovne zakonske odredbe o planiranju i izgradnji objekata kopnene prometne infrastrukture. 6. Identificirajte prometne i građevinske elemente na zadanom primjeru projekta cestovne prometnice. 7. Identificirajte prometne i građevinske elemente na konkretnom primjeru projekta željezničke pruge. 8. Izradite i prezentirajte rješenje odabranog cestovnog / željezničkog prometnog čvora							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Blašković Zavada, J.: Osnove prometne infrastrukture, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2019. 2. Legac, I.: Cestovne prometnice I, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006. 3. Stipetić, A.: Gornji ustroj željezničkoga kolosijeka, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008. 4. Pavlin, S.: Aerodromi I, Prometni fakultet Zagreb, 2002. 5. Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17). 6. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Vilke, S.; Tadić, F.; Čelić, J.; Debelić, B.: Decision support system in urban traffic management, ODS 2022 – International Conference on Optimization and Decision Sciences, 2022.							

²² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



2. Vilke, S.; Petrović, I.; Tadić, F.: Evaluation and Selection of the Railroad Route between Rijeka and Zagreb, Applied Sciences, 12, (2022), 3, 1306.
3. Vuchic, V., R.: Urban Transit Systems and Technology, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2007.
4. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17).
5. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19).
6. Zakoni i provedbeni propisi iz područja prometne infrastrukture, Zagreb, Narodne novine RH.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Blašković Zavada, J.: Osnove prometne infrastrukture, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2019.	5	30
2. Cestovne prometnice I, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006.	5	30
3. Stipetić, A.: Gornji ustroj željezničkoga kolosijeka, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008.	5	30
4. Pavlin, S.: Aerodromi I, Prometni fakultet Zagreb, 2002.	3	30
5. Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17).	online	30
6. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)	-	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Jasmin Čelić Dr. sc. Neven Grubišić	
Naziv predmeta	Inteligentni transportni sustavi	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni ciljevi ovog kolegija su stjecanje temeljnih znanja iz područja inteligentnih transportnih sustava, kao i upoznavanje s temeljnim principima i tehnikama u projektiranju i eksploataciji suvremenih sustava.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema preduvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

1. Definirati temeljne zakonitosti na kojima se zasniva rad ITS-a.
2. Objasniti i pokazati principe upravljanja preko mreže.
3. Opisati razvoj ITS-a.
4. Prikazati i objasniti postupke uvođenja ITS-a u prometnu infrastrukturu.
5. Pokazati opravdanost i dobrobit uvođenja ITS-a.
6. Opisati telematička rješenja prometnog sustava.
7. Opisati i prikazati principe rada elektroničkih sustava prometnih entiteta.
8. Definirati preduvjete za razvoj i uvođenje usluga ITS-a.

1.4. Sadržaj predmeta

Općenito o inteligentnim transportnim sustavima. Standardi i norme. Osnove teorije sustava i kibernetike. Fizička i logička arhitektura ITS-a. Modeliranje prometa. Komunikacije u inteligentnim transportnim sustavima. Ekspertni sustavi za primjenu umjetne inteligencije na transportne sustave. Inteligentni navigacijski sistem. Inteligentni transportni sustavi i sustavi upravljanja. Ekspertni sustavi održavanja. Dijagnostika u inteligentnim transportnim sustavima.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

1. kolokvij, 2. kolokvij, izrada i prezentacija istraživačkog zadatka, završni ispit.

1.8. Praćenje²³ rada studenata

²³ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70 % stečenih ishoda učenja: kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1.-4. (25 %), 2. kolokvij – ishodi učenja 5.-8. (25 %), prezentaciju istraživačkog zadatka (seminara) – ishodi učenja 1.-8. (20 %); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50 % bodova, dok se prezentacija istraživačkog zadatka vrednuje temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja;
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja (1.-8.), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova;
- konačna ECTS ocjena, definira se na temelju ostvarenog ukupnog % znanja, vještina i kompetencija te brojčanom ocjenom nakon održanog završnog/popravnog ispita kako slijedi:
 - ocjena izvrstan (5) odgovara ocjeni A u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 90 do 100 %,
 - ocjena vrlo dobar (4) odgovara ocjeni B u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 75 do 89,9 %,
 - ocjena dobar (3) odgovara ocjeni C u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 60 do 74,9 %,
 - ocjena dovoljan (2) odgovara ocjeni D u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 50 do 59,9 %,
 - ocjena nedovoljan (1) odgovara ocjeni F u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 0 do 49,9 %.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. *Navedite i objasnite faze vijeka trajanja ITS-a.* (IU #1)
2. *Nabrojite i opišite četiri vrste vođenja.* (IU #2)
3. *Koju arhitekturu uključuju fizičko, logičko i komunikacijsko gledište?* (IU #3)
4. *Koji su osnovni koraci u procesu otkrivanja zahtjeva?* (IU #4)
5. *Čime se može mjeriti razina usluge (QoS) kod inteligentnih prometnica?* (IU #5)
6. *Što uključuje ITS prilagodba vozila?* (IU #6)
7. *Nabrojite vrste senzora.* (IU #7)
8. *U čemu je vidljiva korist od ITS-a. Objasnite.* (IU #8)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Williams, B. (2008.). Intelligent Transport Systems Standards, Artech House, Boston, USA.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Grupa autora. (2000.). Intelligent Transportation Primer, Institute of Transportation Engineers, Washington, USA.
- Chen, Y., Li, L. (2013.). Advances in Intelligent Vehicles, Elsevier, Academic Press.
- Zilouchian, A., Jamshidi, M. (2001.). Intelligent Control Systems Using Soft Computing Methodologies, CRC Press, London, UK.
- Gupta, M., Sinha, N. K. (1995.). Intelligent Control Systems - Concept and Applications, IEEE Press, Piscataway NJ, USA.
- Internet:
<http://local.iteris.com/arc-it/>
<http://its.dot.gov/>



<https://www.itsa.org/technology-scan-assessments>

<https://www.etsi.org/technologies/>

<https://www.pcb.its.dot.gov/eprimer/default.aspx>

<https://www.ieee-itss.org/its-transactions>

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Williams, B. (2008.). Intelligent Transport Systems Standards, Artech House, Boston, USA.	10	40

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se sprovodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Ines Kolanović	
Naziv predmeta	Pomorska i prometna politika	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 +0+15

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Cilj ovog predmeta je da studenti analiziraju, procjene i komentiraju značaj i sadržaj pomorske i prometne politike, identificiraju smjernice Europske pomorske i prometne politike te da ih kritički povežu sa strategijama razvitka pomorstva i prometa Republike Hrvatske.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Prepoznati i interpretirati značajke pomorske i prometne politika
2. Izložiti i komentirati načela, ciljeve i mjere pomorske i prometne politike te klasificirati nositelje pomorske i prometne politike
3. Analizirati i komentirati politiku potpora i subvencija u pomorstvu i prometu
4. Izdvojiti i komentirati obilježja prometne politike u odnosu na prometnu infrastrukturu i transeuropsku mrežu prometnica
5. Prikazati i povezati odnose među pomorskim djelatnostima i ograničenja u odnosu na korištenje mora kao resursa
6. Kritički prosuditi važnost pomorske i prometne politike za održivi razvoj pomorstva i prometa
7. Valorizirati prioritete pomorske i prometne politike Republike Hrvatske u odnosu na strateške ciljeve

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam, značaj i uloga pomorske i prometne politike. Komponente i nositelji pomorske i prometne politike. Značaj prometne politike u stvaranju održivog prometnog sustava. Integrirana pomorska politika EU, međuzavisnost pomorskih djelatnosti, optimalno iskorištenje mora kao resursa, nadzor i održivost obalnih područja. Lučka politika, načela europske lučke politike, pristup tržištu lučkih usluga, politika naplate i financiranja lučke infrastrukture. Pomorska kabotaža i pristup tržištu. Subvencije i državne potpore u prometu, specifična obilježja državnih potpora u pomorskom prometu. Prometna politika EU, strateški dokumenti. Transeuropske mreže prometnica i politika u odnosu na prometnu infrastrukturu. Promet i održivi razvoj. Eksterni troškovi prometa. Strategija razvitka pomorstva Republike Hrvatske. Strategija prometnog razvoja RH.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*



Studenti su obvezni: prisustvovati nastavi, položiti 2 kolokvija (kontinuirana provjera znanja), izraditi i izložiti seminarski rad (samostalni istraživački zadatak) i položiti završni ispit. Student mora biti prisutan na nastavi minimalno 70% od ukupnog broja sati predavanja i seminara.

1.8. Praćenje²⁴ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,7	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,7	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Završni ispit					

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak:

- Konačna ocjena na predmetu je zbroj bodova koje je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i bodova ostvarenih na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.
- Kontinuirana provjera znanja:
 - 1. kolokvij - 25%; ishod učenja: 1 do 3
 - 2. kolokvij - 25%; ishod učenja: 4 do 7
 - Seminarski rad - 20%; ishod učenja: 1 do 7
- Završni ispit: 30%; ishod učenja: 1 do 7
- Na kolokviju je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.
- Na seminarskom radu je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.
- Na završnom ispitu je potrebno ostvariti minimum 50% bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

1. Obrazloži značaj pomorske politike u kontekstu razvitka morskih luka u RH (I1)
2. Interpretiraj značajke integralne pomorske politike (I2)
3. Obrazloži značajke linijskog putničkog prometa RH u kontekstu održivog razvitka otoka u RH (I3)
4. Navedi izvore financiranja izgradnje prometne TEN-T mreže (I4)
5. Interpretiraj i argumentiraj prioritete Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo (I5)
6. Navedi tri osnovne komponente eksternih troškova (I6)
7. Istakni i argumentiraj prioritete prometne politike EU u kontekstu strateških smjernica razvitka pomorskog prometa u RH (I7)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kolanović, Ines: Nastavni materijal na platformi za e-učenje (Merlin)
2. Dundović, Čedomir, Grubišić, Neven: Pomorska i prometna politika, Sveučilišni udžbenik, Pomorski fakultet u Rijeci, 2013.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kožić, Zlatka; Kolanović, Ines; Poletan Jugović, Tanja: Post-Covid European recovery plans in the context of sustainable development of maritime transport and seaports in the European Union and the Republic of Croatia // Proceedings of the 10th International Conference on Maritime Transport. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica, 2024. str. 1-15.
2. Lukin, Dorotea; Kolanović, Ines; Poletan Jugović, Tanja: The importance of Cohesion Policy for the Development of the Railway System of the Republic of Croatia // Pomorstvo: Scientific journal of maritime research, 35 (2021), 2; 402-410.
3. Bijela knjiga o budućnosti Europe, Razmatranja i scenariji za EU-27 do 2025., Bruxelles, Europska komisija, 2017.; https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b739b382-ff4f-11e6-8a35-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF

²⁴ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



4. PELLEZO, R., VILLASANTE, S.: Economic and social impacts of the landing obligation of the European Common Fisheries Policy: A review, Marine Policy, Vol. 148, 2023.
5. Promet, Europska Komisija; https://ec.europa.eu/info/topics/transport_hr
6. YAP, W. Y., HSIEH, C. H., LEE, P. T. W.: Shipping connectivity data analytics: Implications for maritime policy, Transport Policy, Vol. 132, 2023., p. 112 – 127.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal na Merlinu	neograničeno	9
Pomorska i prometna politika	11	9

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se kontinuirano prati sukladno zahtjevima norme ISO 9001 i u skladu s Europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Krajem semestra provodi se vrednovanje nastavnika i suradnika od strane studenata, u skladu s Priručnikom za kvalitetu studiranja na Sveučilištu u Rijeci.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Ana Perić Hadžić Dr. sc. Dražen Žgaljić	
Naziv predmeta	Upravljanje projektima	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2+0+1

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Cilj je predmeta objasniti značaj projekata i međunarodnih projekata te ulogu menadžmenta projekata u razvijanju poslovnih sustava. Naglasak je na strateškoj pripremi, evaluaciji, započinjanju i razvijanju modela menadžmenta projekata na različitim upravljačkim razinama kako bi studenti bili sposobni upravljati projektima u uvjetima suvremenog razvoja gospodarstva.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Interpretirati temeljne teoretske i praktične koncepte upravljanja projektima te ih primijeniti u razvijanju poslovnih sustava,
2. Razlikovati i objasniti ključne procese upravljanja projektima (strateška priprema, inicijacija, implementacija, kontrola)
3. Analizirati i procijeniti utjecaj različitih interesno-utjecajnih dionika (*stakeholders*).
4. Primijeniti napredne vještine i kompetencije za efektivnu provedbu projekata te rješavanje složenih organizacijskih i drugih pitanja vezanih uz upravljanje projektima.
5. Definirati i interpretirati pojmove vezane uz strukturu projekata financiranim iz EU fondova i programa.
6. Razviti, analizirati i formulirati vlastitu projektnu ideju te cjelovit izraditi projektni prijedlog.

1.4. Sadržaj predmeta

Teorijsko-metodološko određenje projektnog menadžmenta (definiranje projekta, projektnog menadžmenta, životni ciklus projekta, projektni dionici - stakeholderi), Procesi upravljanja projektima (planiranje projekata, organizacija, vođenje, kontrola). Strateški aspekti projektnog menadžmenta, projektni menadžment razvoja poduzeća (razvojna politika, investicijska politika, ocjena investicijskih projekata). Upravljanje međunarodnim projektima. Ustroj i programi EU (s naglaskom na programe koji financiraju razvoj prometa), planiranje EU projekata, Logička matrica (Log frame), Mjerenje ostvarivanja ciljeva, Upravljanje radnim paketima i projektnim rezultatima, Konzorcijski ugovori i zaštita intelektualnog vlasništva, Komunikacija i upravljanje projektnim timom, Eksploatacija, diseminacija i održivost projekata EU, Planiranje kvalitete, osiguravanje i kontrola kvalitete, Upravljanje rizikom. Poslovni slučaj: Poslovni plan luke, Studija opravdanosti davanja koncesije na području pomorskog dobra, EU projekt.

1.5. Vrste izvođenja nastave

x predavanja

☐ seminari i radionice

x vježbe

☐ obrazovanje na daljinu

☐ terenska nastava

x samostalni zadaci

☐ multimedija i mreža

☐ laboratorij

☐ mentorski rad

☐ ostalo _____

1.6. Komentari



1.7. Obveze studenata

Student mora biti prisutan na predavanjima i vježbama minimalno 70 % od ukupnih sati, te imati položene kolokvije (kontinuirana provjera znanja) te napisan projekt da bi pristupi završnom ispitu.

1.8. Praćenje²⁵ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Konačna ocjena uspjeha studenta na predmetu je zbroj postotaka uspjehnosti koji je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i postotka uspjehnosti ostvarenog na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.

Kontinuirana provjera znanja:

- kolokviji - potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova
- projekt – potrebno je prikazati usvojeno znanje i primjenu projektne metodologije za izabranom primjeru

Završni ispit:

Na završnom ispitu potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja jesu:

1. Nacrtajte životni ciklus projekta te označite osnovne faze u životnom ciklusu projekta.
2. Nabrojite osnovne procese / funkcije projektnog menadžmenta i objasnite njihovu svrhu.
3. Objasnite tko su primarni i sekundarni *stakeholderi* (interesne skupine) i objasnite njihovu ulogu u projektu?
4. Na zadanom primjeru metodom kritičkog puta prikažite slijed aktivnosti projekta, ispišite kritični put projektnih aktivnosti, izračunajte ukupno trajanje projekta te Gantogramom prikažite slijed aktivnosti projekta.
5. Objasnite ulogu strukturnih fondova i programa Europske unije u financiranju projekata vezanih za održivi razvoj prometa.
6. Formulirajte vlastiti projektni prijedlog samostalno ili u timu koji obuhvaća opis projekta, relevantnost projektne prijave, provedbeni kapaciteti prijavitelja i partnera (ako imate partnera), učinkovitost i izvedivost projekta, proračun projekta, održivost projekta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje (online materijali)
2. Ivica Veža et al: Upravljanje projektima, Split : Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, 2011.
3. Anton Hauc, Projektni menadžment i projektno poslovanje, Visoka škola za poslovanje i upravljanje, Zagreb, 2007.
4. Dujanić, Marčelo, Projektiranje organizacije i upravljanje projektima, Udžbenici Veleučilišta u Rijeci = Manualia Collegium Politechnic Fluminensis, Rijeka : Veleučilište, 2006
5. Omazić, Mislav Ante, Projektni menadžment Zagreb , Sinergija nakladništvo, 2005.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. On-line priručnik o EU projektima, <https://irmo.hr/prirucnik-o-eu-projektima/>
2. Maletić, Ivana; Kosor, Kristina; Japunčić, Tea; Žagar, Davorka; Čakanić, Tomislav: Vodič kroz programe i fondove EU-a 2021. – 2027., mogućnosti financiranja projekata u Hrvatskoj

²⁵ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



3. Ana Odak, Marija Rajaković, Marko Žabojec: Financijska perspektiva Europske unije 2021. – 2027. s naglašenom kohezijsku politiku, 2021, Školska knjiga
4. Vajde Horvat, R., Smolčić Jurdana, D. (Eds.), EU project management – challenges and aspects, University of Rijeka, Rijeka 2009.
5. Project Management Institute, A Guide to the Project management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Fourth Edition, 2008.
6. Smjernice za upravljanje projektnim ciklusom, Svezak 1., Podrška učinkovitoj provedbi vanjske pomoći EK, Središnji državni ured za razvojnu strategiju i koordinaciju fondova Europske Unije, Zagreb, listopad 2008 (prevedeno na hrvatski jezik)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje (online materijali)	-	5
Ivica Veža et al: Upravljanje projektima, Split : Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, 2011.	2	5
Anton Hauc, Projektni menadžment i projektno poslovanje, Visoka škola za poslovanje i upravljanje, Zagreb, 2007.	5	5
Omazić, Mislav Ante, Projektni menadžment Zagreb , Sinergija nakladništvo, 2005.	5	5
Dujanić, Marčelo, Projektiranje organizacije i upravljanje projektima, Udžbenici Veleučilišta u Rijeci = Manualia Collegium Politechnic Fluminensis, Rijeka : Veleučilište, 2006	1	5

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete (ESG) koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Biserka Rukavina	
Naziv predmeta	Prometno pravo EU	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0
1.1. Ciljevi predmeta		
Spoznaja pravnih normi kojima se reguliraju prometne djelatnosti na nivou EU-a, a koje pokrivaju sve graneprometa, pristup tržištu prometnih usluga, društvene aspekte prometa, sigurnost prometa i zaštitu okoliša.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema ih.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon odslušanog i položenog predmeta student će biti sposoban: 1. Izdvojiti i interpretirati osnovna načela zajedničke prometne politike EU. 2. Kategorizirati osnovne principe razvoja prometnih sustava EU. 3. Prezentirati pravnu stečevinu EU iz područja cestovnog, željezničkog, prometnog i zračnog prometa. 4. Interpretirati značaj prava pristupa tržištu prometnih usluga te prosuditi njegov utjecaj na društvene aspekte 5. prometa. 6. Analizirati nove tendencije u razvoju europskog sustava sigurnosti prometa i zaštite okoliša. 7. Usporediti i argumentirati usklađenost hrvatskog prava s <i>acquisem communitaire</i> u području prometne politike.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovna načela zajedničke prometne politike EU. Osnovni principi razvoja prometnih sustava EU-a. "Bijela knjiga" o zajedničkoj pomorskoj politici. Pravna stečevina EU iz područja cestovnog prometa, pregled konvencija i sporazuma koji uređuju cestovne aktivnosti (Carinska konvencija o međunarodnom prijevozu robe pod okriljem karneta TIR, Konvencija o međunarodnom prijevozu robe cestom (CMR), Konvencija o međunarodnom prijevozu opasnih tvari (ADR), Konvencija o ugovoru o međunarodnom cestovnom prijevozu putnika i prtljage (CVR). Pregled dokumenata EU o prometnoj politici u području željeznica - "Bijela knjiga, "Rail plan", dokument o paneuropskim koridorima, sekundarni pravni izvori europskog prava koji se odnose na područje željezničkog prometa. Osnove politike pomorskog prijevoza – sigurnost plovidbe, usavršavanje sustava nadzora i kontrole plovidbe, odgovornost za onečišćenje morskog okoliša. Osnove politike zračnog prijevoza, pravni izvori zračnog prava EU; Usluge u zračnoj plovidbi; zaštita zračnog prometa; zaštita od buke zrakoplova; Inspekcija sigurnosti zračnog prometa. Usklađenost hrvatskog prava s <i>acquisem communitaire</i> u području prometne politike.		
1.5. Vrsta izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci



	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža					
	☐ vježbe	☐ laboratorij					
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad					
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obaveze studenata							
a) Aktivno prisustvovanje na nastavi te položeni kolokviji. b) Kao uvjet za završni ispit student mora ostvariti 35 od mogućih 70 bodova (50%) tijekom nastave. c) Za uspješno položen završni ispit student mora ostvariti 15 od mogućih 30 bodova (50%).							
1.8. Praćenje ²⁶ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja pojedinog ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja sastoji se od kontinuirane provjere znanja u vidu dva kolokvija te završnog pisanog ispita Primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu: 1. Navedi osnovna načela zajedničke prometne politike EU. 2. Koji su principi razvoja prometnih sustava EU? 3. Objasni pravnu stečevinu EU iz područja cestovnog, željezničkog, prometnog i zračnog prometa. 4. Navedi značaj prava pristupa tržištu prometnih usluga te objasniti društvene aspekte prometa. 5. Opiši nove tendencije u razvoju europskog sustava sigurnosti prometa i zaštite okoliša. 6. Iznesi razinu usklađenosti hrvatskog prava s <i>acquisem communautaire</i> u području prometne politike.							
1.10. Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Radionov, Nikoleta, i dr.: Europsko prometno pravo, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Treaty Establishing the European Community. 2. Treaty on European Union, OJ C 191/92. 3. Treaty of Amsterdam amending the Treaty on Europea.							
1.12. Broj primjeraka obavezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka			Broj studenata		
Radionov, Nikoleta, i dr.: Europsko prometno pravo, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.		2			30		

²⁶ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Borna Debelić	
Naziv predmeta	Brodarski i lučki menadžment	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje znanja iz posebnog područja upravljanja lukama i brodarskim poduzećima, neophodna kod osoba odgovornih za uspješnost poslovanja glavnih gospodarskih pomorskih djelatnosti.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Opisati karakteristike tržišne strukture i dijelove poslovne okoline pomorskih poduzeća u kontekstu suvremenog strateškog i razvojnog planiranja lučkih sustava.
2. Opisati načela, sastavne elemente i značaj financijskog i ekonomskog planiranja te vrednovanja planova razvoja lučkih sustava s aspekta ukupnog prometnog i gospodarskog razvoja.
3. Analizirati informacije o troškovima u lukama prikupljene iz različitih izvora te na temelju provedene analize identificirati moguće poslovne prilike, predvidjeti razine troškova te trendove kretanja troškova i vrijednosti lučke usluge i lučkih tarifa i naknada od značaja za učinkovito donošenje menadžerskih odluka.
4. Analizirati utjecaj mjera i instrumenata razvojne politike i agencijskih odnosa u lukama, te razumjeti mehanizme njihova djelovanja i učinke na poslovanje kao i na konkurentnost prometnog pravca.
5. Objasniti specifičnosti sustava upravljanja brodarskim poduzećima, te pokazatelje uspješnosti poslovanja kao podlogu menadžerskih odluka u brodarstvu s aspekta upravljanja tržišnim i netržišnim rizicima.
6. Primijeniti kvantitativne i kvalitativne metode mjerenja i vrednovanja poslovnih rezultata u brodarstvu, te opisati formiranje i dinamiku vozarina u brodarstvu.
7. Utvrditi ulogu i značaj optimizacije troškova broda s obzirom na specifičnosti tehničkog i komercijalnog menadžmenta u brodarstvu i u odnosu na pokazatelje uspješnosti poslovanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Suvremeno strateško i razvojno planiranje lučkih sustava. Financijsko i ekonomsko vrednovanje planova razvoja lučkih sustava. Dugoročno, srednjoročno i kratkoročno planiranje razvoja lučkih sustava u kontekstu ukupnog prometnog razvoja te razvoja lokalnog i regionalnog gospodarstva s naglaskom na razvoj lučke zajednice. Dinamika troškova u lučkom poslovanju i računovodstvo troškova u lukama kao podloga menadžerskog odlučivanja. Ekonomsko-financijski pokazatelji uspješnosti poslovanja lučkih sustava s aspekta pružanja javnih usluga, te komercijalnih usluga koncesionara. Utvrđivanje vrijednosti lučke usluge u kontekstu ukupnosti troškova prijevoza. Lučke naknade i tarife kao odrednice uspješnosti poslovanja luka i konkurentnosti prometnog pravca u okvirima suvremenih prometnih mreža i konkurentnosti među lukama. Agencijski odnosi u



sustavu upravljanja lukama. Specifičnosti i sustavi upravljanja brodarskim poduzećima. Proizvodnost rada, ekonomičnost i rentabilnost poslovanja kao podloga menadžerskog odlučivanja u brodarskim poduzećima. Mjerenje i vrednovanje poslovnog rezultata brodarskih poduzeća. Formiranje i dinamika vozarina u morskom brodarstvu, s naglaskom na različitostima i procesima formiranje vozarina u pojedinim vrstama djelatnosti morskog brodarstva. Optimizacija troškova putovanja broda u kontekstu tržišne dinamike. Specifičnosti tehničkog i komercijalnog menadžmenta u brodarstvu, te suvremeni pristupi najmu brodova i brodskeg prostora. Pokazatelji uspješnosti poslovanja u morskom brodarstvu kao odrednica uspješnosti menadžmenta.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☐ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☒ terenska nastava	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave i rješavanje zadataka zadanih za rad kod kuće.

1.8. Praćenje²⁷ rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Diskusija na nastavi (10% ishoda učenja) u kojoj studenti analiziraju upravljačke karakteristike lučkih i brodarskih sustava i njihove osobitosti te utjecaj na performanse poslovanje, kao i načela, sastavne elemente i značaj upravljačkog izvještavanja (I1 – I7) s aspekta izračuna suvremenih mjerila uspješnosti poslovanja.

Pisana kontinuirana provjera znanja (2. kolokvija, svaki po 30% ishoda učenja što je ukupno 60% ishoda učenja te minimalno 50% ostvarenih bodova po kolokviju) u kojoj student pokazuje razumijevanje teorijskih koncepata i praktičnih implikacija specijalističkog menadžmenta u brodarskim i lučkim sustavima te menadžerskog planiranja (I1 - I7), mehanizme njihova djelovanja i učinke na poslovanje brodarskih i lučkih poduzeća kao i na gospodarska kretanja, te dijelove poslovne okoline subjekata u brodarstvu i lukama.

Završna pismena provjera (30% ishoda učenja i minimalno 50% ostvarenih bodova) u kojoj student pokazuje razumijevanje primjene i tehnika vođenja poslovnih procesa i transakcija u brodarstvu i lučkim sustavima, a u funkciji kvalitetnog izvještavanja, te mogućnosti primjene menadžerskih strategija za unaprjeđenje poslovnih procesa i upravljanje uslugama (I1 - I7).

1.10. Obvezna literatura

1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Visvikis, I.D., Panayides, P.M.: Shipping Operations Management, Springer International Publishing, 2017.
3. Haralambides, H. E.: Port Management, Palgrave Macmillan, London, 2015.
4. Mitrović, F., Kesić, B., Jugović, A.: Menadžment u brodarstvu i lukama, Pomorski fakultet Split, 2010.
5. Debelić, B.: Agency Theory and a Concession Relation in Ports Open to Public Traffic in the Function of Empowerment of Entrepreneurial Initiatives, Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research, 27 (1), 2013., p. 225-246.

²⁷ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



6. Buble, M.: Management, Ekonomski fakultet, Split, 2000.

7.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Alderton, P. M.: Port Management and Operations, Routledge, London, 2020.

2. Stuchery, R. W.: General Aspect of Port Management, Bremen, 1990.

3. Branch, A. E.: Elements of Port Operation and Management, London, 1986.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Mitrović, F., Kesić, B., Jugović, A.: Menadžment u brodarstvu i lukama	30	75
Buble, M., Management	15	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Mirano Hess	
Naziv predmeta	Upravljanje obalnim područjem	
Studijski program	Promet i mobilnost, diplomski studij	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osposobiti studente za razumijevanje elemenata upravljanja obalnim područjem, prepoznavanja zadataka i problema, planiranja, provedbe, praćenja i vrednovanja u međunarodnim i nacionalnim razvojnim okvirima a u skladu sa suvremenim tehnološkim rješenjima te posljednjim preporukama i pravilima iz domene.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

/

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon položenog kolegija moći:

1. Usporediti značajke obalnog područja u RH i svijetu
2. Ocijeniti važnost i elemente održivog razvoja obalnog područja u RH i svijetu
3. Procijeniti ključne probleme u procesu upravljanja obalnim područjem RH te izdvojiti preporuke
4. Izdvojiti i ukazati na sličnosti i razlike ključnih nacionalnih i europskih dokumenata te opisati institucionalni okvir u RH
5. Identificirati faze upravljanja obalnim područjem te interpretirati korištenje GIS-a pomorskog dobra

1.4. Sadržaj predmeta

1. Instrumenti integralnog upravljanja obalnim područjima
2. Osnovne značajke obalnog područja u RH
3. Važnost održivog razvoja obalnog područja u RH i svijetu
4. Integralno upravljanje obalnim područjem u RH i svijetu
5. Odrednice održivog razvoja i odrednice prostornog planiranja
6. Obalno područje u međunarodnim i nacionalnim razvojnim okvirima
7. Europski dokumenti za integralno upravljanje obalnim područjem i prostorno planiranje u obalnom području i njihova primjena na sustav prostornog uređenja u RH
8. Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjem
9. Upravljanje obalnim područjem - institucionalni okvir u RH
10. Koordinacija i dionici (akteri) politika upravljanja obalnim područjem
11. Analiza planskih rješenja i procesa u odnosu na integralno upravljanje obalnim područjem
12. Pomorsko dobro u zakonskom okviru RH
13. Valorizacija pomorskog dobra
14. Gis pomorskog dobra kao sustav podrške integralnom upravljanju
15. Planski razvoj jadranske regije



1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ prezentacija					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje nastavi. Položen kolokvij kroz nastavu i završni ispit.							
1.8. Praćenje ²⁸ rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminar/radni zadatak/prezent.		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,4	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
70% na nastavi i 30% na završnom ispitu (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci). Kontinuirana provjera znanja: kolokvij iz gradiva, potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova (I1, I2, I3). Završni ispit: pismeni ispit iz gradiva. Potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova (I4, I5). Primjeri vrednovanja ishoda učenja: 1. Usporedi načela EU za UOP. (I1) 2. Ocijeni 3 koncepcije na kojima se temelji filozofija održivog razvoja obalnog područja. (I2) 3. Izdvoji značajnije probleme te objasni posljedice problema prostornog uređenja obalnog područja. (I3) 4. Pored upravnih tijela u županijama, koje su još ustanove od značaja za UOP u RH te ukaži na sličnosti njihovih funkcija. (I4) 5. Objasni iz kojeg razloga te na koji način se koristi GIS pomorskog dobra. (I5)							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Hess, M.: Upravljanje obalnim područjem, 2025, na Merlinu (https://moodle.srce.hr).							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. John R. Clark, Coastal Zone Management Handbook, CRC Press, 2019. 2. Frank Ahlhorn, Integrated Coastal Zone Management: Status, Challenges and Prospects, Springer Vieweg, 2018. 3. Kovačić, M., Komadina, P.: Upravljanje obalnim područjem i održivi razvoj, Pomorski fakultet u Rijeci, 2011. 4. David R. Green, Coastal Zone Management, Thomas Telford Publishing, 2009. 5. Protokol o integriranom upravljanju obalnim područjima sredozemlja, UNEP/MAP, 2008. 6. Prijedlog direktive o pomorskom prostornom planiranju integriranom upravljanju obalnim područjem, 2013. 7. Marinović-Uzelac, A., Prostorno planiranje, Dom i svijet, Zagreb, 2021. 8. Schultz-Zehden, A., Gee, K., Scibior, K., HANDBOOK on Integrated Maritime Spatial Planning from the INTERREG III B CADSES PlanCoast Project, Berlin, 2022. 9. Jovanović, Filip ; Hess, Mirano: Reducing the catastrophe risk in coastal areas: risk management at fsru							

²⁸ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



terminals // High technologies. Business. Society. Sofija: Scientific technical union of mechanical engineering Industry - 4.0, 2021.

10. Grbić, Luka ; Hess, Mirano: Tanker inspection regime in correlation with maritime accident risks and management decisions // High technologies. Business. Society. Sofija: Scientific technical union of mechanical engineering Industry - 4.0, 2021.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Hess, M.: Upravljanje obalnim područjem, 2025, na Merlinu (https://moodle.srce.hr).	neograničeno	25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Borna Debelić	
Naziv predmeta	Financiranje u pomorstvu	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje znanja iz posebnog područja financiranja pomorskih projekata i pomorskih organizacija, neophodnih za osobe odgovorne za upravljanje i vođenje poslovnih i tehnoloških procesa u projektima i organizacijama u pomorstvu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:		
- Opisati sustav, tržišne strukture i elemente ulaganja u pomorstvu te izvore, načine i modele financiranja. - Opisati načela, sastavne elemente i značaj financiranja nabave novih i rabljenih brodova, te opisati izvore mogućeg financiranja. - Analizirati elemente kreditnog posla pri kupoprodaji brodova, te opisati modele obračuna i otplate i analizirati povrat putem anuiteta u odnosu na rate. - Analizirati utjecaj likvidnosti i solventnosti na upravljanje servisiranjem duga s aspekta priljeva poslovnih sredstava. - Analizirati i objasniti financijske transakcije i njihova osnovna načela pri kupoprodaji brodova, te pokazatelje uspješnosti poslovanja kao podlogu financijskih odluka i upravljanje rizicima. - Primijeniti kvantitativne i kvalitativne metode analize priljeva poslovnih sredstava, troškova poslovanja, analize računa dobiti i gubitka, te pristupe, metode i tehnike upravljanje rizicima s aspekta financiranja. - Utvrđiti i analizirati specifičnosti financiranja infrastrukturnih investicija u pomorstvu i prometu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Općenito o ulaganjima u pomorstvu. Izvori, načini i modeli financiranja u pomorstvu. Financiranje gradnje novih brodova iz javnih izvora i komercijalnih banaka. Financiranje nabavljanja rabljenih brodova i izvori sredstava. Kupnja rabljenih brodova i specifični razlozi kupoprodaje. Osnovni elementi kreditnog posla pri kupoprodaji brodova. Kamate i glavnica, modeli obračuna i otplate. Povrat kredita putem anuiteta i putem rata. Obračun Libora i Euribora. Likvidnost i solventnost u domeni upravljanje servisiranja duga očekivanom priljevu sredstava. Analiza financijskih transakcija pri kupoprodaji brodova te osnovna načela i uvjeti. Predviđanje priljeva poslovnih sredstava, troškovi poslovanja, analiza računa dobiti i gubitka, i upravljanje rizicima s aspekta dužničkog financiranja. Instrumenti osiguranja potraživanja. Specifično financiranja infrastrukturnih investicija u pomorstvu i prometu. Dokumentacija i izvedba financijskih transakcija.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža



	☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
Redovito pohađanje nastave i rješavanje zadataka zadanih za rad kod kuće.							
1.8. <i>Praćenje²⁹ rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Diskusija na nastavi (10% ishoda učenja) u kojoj studenti analiziraju sustav financiranja i izvore financiranja u pomorstvu te njihove osobitosti kao i utjecaj na poslovanje, te načela, sastavne elemente i značaj različitih izvora i dinamike financiranja (I1 – I7) s aspekta suvremenih pomorskih organizacija i projekata. Pisana kontinuirana provjera znanja (2. kolokvija, svaki po 30% ishoda učenja što je ukupno 60% ishoda učenja te minimalno 50% ostvarenih bodova po kolokviju) u kojoj student pokazuje razumijevanje teorijskih koncepata i praktičnih implikacija specijalističkog financiranja u pomorstvu (I1 - I7), mehanizme djelovanja i učinke na poslovanje pomorskih poduzeća te na ukupno gospodarstvo. Završna pismena provjera (30% ishoda učenja i minimalno 50% ostvarenih bodova) u kojoj student pokazuje razumijevanje primjene i tehnika financijskih transakcija financijskih procesa u pomorskim sustavima i projektima, a u funkciji kvalitetnog donošenja upravljačkih odluka o financiranju razvojnih i infrastrukturnih procesa i projekata u pomorstvu (I1 - I7).							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr) 2. Batalić, M., Mitrović, F.: Financiranje u pomorstvu, Pomorski fakultet Split, Split, 2010. 3. Orsag, S.: Poslovne financije, Avantis, Zagreb, 2015.							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Harwood, S.: Shipping finance, third edition, Euromoney books, 2006. 2. Bhimani, A., et al.: Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova, Mate, Zagreb, 2018. 3. Paine, F.: The Financing of Ship Acquisitions, Coulsdon, 1989. 4. Stokes, P.: Ship finance, second edition, LLP, 1997							
1.12. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							

²⁹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Dario Ogrizović	
Naziv predmeta	Umjetna inteligencija	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje osnovnih teoretskih i praktičnih znanja o umjetnoj inteligenciji i primjeni naprednih algoritama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon polaganja kolegija moći:

- Objasniti povijesni razvoj i teorijske osnove umjetne inteligencije.
- Definirati i analizirati metodologiju rješavanja problema i modeliranje neizvjesnosti.
- Analizirati i klasificirati strojno učenje.
- Klasificirati i vrjednovati umjetne neuronske mreže.
- Definirati i analizirati generativnu umjetnu inteligenciju.
- Stvoriti osnovne algoritme umjetne inteligencije i primijeniti ih na jednostavnijim problemima.
- Stvaranje i primjena umjetne inteligencije na optimizacijske probleme.
- Kritički prosuditi društvene aspekte umjetne inteligencije.

1.4. Sadržaj predmeta

Povijesni razvoj umjetne inteligencije. Teorijske osnove umjetne inteligencije. Metodologija rješavanja problema. Na znanju temeljen informacijski sustav. Modeliranje neizvjesnosti. Strojno učenje. Nadzirano, nenadzirano i podržano učenje. Duboko učenje. Umjetne neuronske mreže. Generativna umjetna inteligencija. Veliki jezični modeli. Prirodom inspirirani optimizacijski algoritmi. Metoda potpornih vektora. Programski alati TensorFlow, H2O.AI, Deeplearning4j, Google ML Kit, Apache Mahout, glasovni asistenti (ALEXA, Google Assistant, Siri i Cogito). Primjena umjetne inteligencije, optimizacija i planiranje stvarnih problema u pomorstvu i prometu. Društveni aspekti umjetne inteligencije.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☒ laboratorij
	☒ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

- Prisutnost i aktivnost na nastavi
- Prisutnost i aktivnost na laboratorijskim vježbama
- Projekt
- Pismeni ispit (međuispiti i završni ispit)

**1.8. Praćenje³⁰ rada studenata**

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar 1. međuispita (20%), 2. međuispita (20%) i kroz izradu te prezentaciju istraživačkog projekta (30%),
- na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja,
- na pojedinim provjerama znanja mora se ostvariti minimalno 50% bodova.

Primjeri vrednovanja:

1. Objasnite povijesni razvoj i teorijske osnove umjetne inteligencije.
2. Definirajte i analizirajte metodologiju rješavanja problema i modeliranje neizvjesnosti.
3. Analizirajte i klasificirajte strojno učenje.
4. Klasificirajte i vrjednujte umjetne neuronske mreže.
5. Definirajte i analizirajte generativnu umjetnu inteligenciju.
6. Stvorite osnovne algoritme umjetne inteligencije i primijenite ih na jednostavnijim problemima.
7. Stvorite i primijenite umjetnu inteligenciju na optimizacijske probleme.
8. Kritički prosudite društvene aspekte umjetne inteligencije.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Russell, S.J., Norvig, P. 2024. Umjetna inteligencija: Moderan pristup, Pearson, Mate d.o.o.
2. Alpaydin, E. 2021. *Strojno učenje*, MIT Press, Mate d.o.o.
3. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin (<https://moodle.srce.hr>)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Chowdhary, K.R. 2020. *Fundamentals of Artificial Intelligence*, Springer-Nature.
2. Luger, G.F. 2005. *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving*, Addison-Wesley

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Russell, S.J., Norvig, P. 2024. Umjetna inteligencija: Moderan pristup, Pearson, Mate d.o.o.	5	40
Alpaydin, E. 2021. <i>Strojno učenje</i> , MIT Press, Mate d.o.o.	3	40
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)		

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.

³⁰ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Svjetlana Hess	
Naziv predmeta	Teorija redova čekanja	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+0+10

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Osnovni cilj predmeta je osposobiti studenta za primjenu teorije redova čekanja, kroz usvajanje tehnika i dobivanje rješenja, ručno i uz računalnu potporu, te obuhvatne analize rezultata koje će rezultirati primjenom u planiranju realnih procesa usluživanja u prometnim, uslužnim i logističkim djelatnostima.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Student će nakon položenog kolegija moći:

1. navesti osnovne principe i teorijske postavke metode teorije redova čekanja
2. prepoznati konkretan problem u određenoj uslužnoj djelatnosti i utvrditi kriterij i način donošenja odluke
3. prikupiti podatke, definirane osnovne parametre reda čekanja te utvrditi odgovarajući tip reda čekanja
4. riješiti ilustrativne probleme za različite vrste redova čekanja primjenom odgovarajućih formula
5. odabrati optimalno rješenje s obzirom na postavljeni kriterij te interpretirati rješenje kao i međuzavisnosti dobivenih pokazatelja
6. koristiti računalnu potporu za dobivanje rezultata (QM for Windows)

1.4. Sadržaj predmeta

Pojam i vrste redova čekanja (sustava masovnog usluživanja). Osnovni parametri te pokazatelji funkcioniranja sustava masovnog usluživanja. Analiza međuzavisnosti pokazatelja sustava usluživanja. Utjecaj parametara sustava masovnog usluživanja na efikasnost funkcioniranja sustava. Model troškova čekanja. Analiza slučajeva različitih vrsta redova čekanja. Detekcija uskih grla i osiguranje protočnosti pružanja usluge u svrhu održivog prometa i naglasak na mobilnost. Naglasak je na primjeni metode teorije redova čekanja na konkretnim praktičnim problemima u prometu i logistici, tamo gdje je potrebna optimizacija redova čekanja. Računalni program QM for Windows.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☒ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*

Obveze studenata su: prisustvovanje na nastavi (min 70% sati), kolokviji, izrada seminarskog rada i završni ispit.

**1.8. Praćenje³¹ rada studenata**

Pohađanje nastave	1,3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,3	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,7	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,7	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu**Postupak vrednovanja:**

Tijekom nastave se kroz kolokvije i seminarski rad može ostvariti max 70% ocjenskih bodova (ishodi učenja: 2.-6.), te 30% ocjenskih bodova na završnom ispitu (ishodi učenja: 1., 2. i 5.). Na završnom ispitu se provjerava cjelovitost teoretskog znanja te razumijevanje specifičnih znanja iz područja metode teorije redova čekanja i njihove primjene na konkretnim slučajevima u prometu i logistici. Student treba ostvariti minimalno 35% ocjenskih bodova za pisanje završnog ispita, a za prolaz na tom ispitu treba realizirati minimalno 50%.

Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja su:

1. navedite teorijske postavke za jednu od vrsta reda čekanja
2. izaberite i verbalno formulirajte proizvoljni problem u određenoj uslužnoj ili prometnoj djelatnosti, te utvrdite potencijalne kriterije optimizacije s obzirom na prepoznata uska grla
3. za problem iz prakse opišite način prikupljanja podataka, identificirajte ulazne parametre te utvrdite odgovarajuću vrstu reda čekanja za rješavanje i pronalaženja optimalnog rješenja
4. riješite problem reda čekanja primjenom odgovarajućih formula za tu vrstu reda čekanja
5. interpretirajte rješenje s obzirom na postavljeni kriterij, analizirajte međuzavisnost dobivenih pokazatelja i objasnite utjecaj ulaznih parametara na efikasnost sustava usluživanja
6. koristite računalni program QM for Windows za rješenje problema reda čekanja

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin (<https://moodle.srce.hr>)
2. Zenzerović, Z., Teorija redova čekanja, Stohastički procesi II. dio, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Babeli, K., Hess, S., Hess, M., Capacity utilization of the container terminal as multiphase service system, European Transport \ Trasporti Europei, 86(4), 2022.
2. Hess, S., Grbčić, A., The multiphase queuing system of the Rijeka airport, Pomorstvo, 33(2), 2019.
3. Barković, D., Operacijska istraživanja, Sveučilište u Osijeku Ekonomski fakultet Osijek, Osijek, 2001.
4. Queueing Theory Books On Line (<http://web2.uwindsor.ca/math/hlynka/qonline.html>)
5. Sztrik, J., Basic Queueing Theory: Foundations of System Performance Modeling, 2016, https://irh.inf.unideb.hu/~jsztrik/education/16/SOR_Main_Angol.pdf ili <https://www.fretechbooks.com/basic-queueing-theory-foundations-of-system-performance-modeling-t1083.html>

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin (https://moodle.srce.hr)	web	20
Zenzerović, Z., Teorija redova čekanja, Stohastički procesi II. dio, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.	10	20

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

³¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Sveučilište u Rijeci • University of Rijeka

Trg braće Mažuranića 10 • 51 000 Rijeka • Croatia

T: (051) 406-500 • F: (051) 216-671; 216-091

W: www.uniri.hr • E: ured@uniri.hr

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Iva Tuhtan Grgić	
Naziv predmeta	Pravo okoliša	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

2. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osnovni su ciljevi predmeta upoznati studente diplomskog studija Logistike i menadžmenta u pomorstvu i prometu s međunarodnim i nacionalnim pravnim propisima koji predstavljaju pravni okvir kojim se regulira zaštita i očuvanje okoliša u svijetu i u Republici Hrvatskoj, s ulogom međunarodnih organizacija u ovom području koje su nadležne za zaštitu okoliša na globalnoj i regionalnoj razini, te posebno s metodama prevencije i konceptima odgovornosti za onečišćenje morskog okoliša, kao i novim tendencijama u razvoju ovog područja prava.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema posebnih uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Objasniti temeljne pojmove i načela prava okoliša, te analizirati teorije i načine zaštite okoliša.
2. Nabrojiti nadležne međunarodne organizacije i usporediti njihove uloge u pravnoj zaštiti pojedinih sastavnica okoliša
3. Opisati pravni okvir zaštite okoliša na međunarodnoj, europskoj i nacionalnoj razini, analizirati razinu usklađenosti ovih propisa i protumačiti njihovu primjenu.
4. Usporediti globalni i regionalni pristup zaštiti i očuvanju morskog okoliša
5. Protumačiti i analizirati koncepte međunarodnopravne odgovornosti država i građanskopravne odgovornosti za štete od onečišćenja te analizirati osnovne metode zaštite morskog okoliša
6. Opisati nove tendencije u razvoju prava zaštite i očuvanja okoliša

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovna načela prava okoliša. Izvori prava okoliša u pravnom poretku Republike Hrvatske. Međunarodnopravni aspekti zaštite i očuvanja okoliša. Najvažniji međunarodni ugovori posvećeni zaštiti i očuvanju okoliša (zaštita atmosfere, zaštita morskog okoliša, zaštita međunarodnih vodenih tokova, zaštita biološke raznolikosti, prekogranični promet opasnog otpada). Globalni i regionalni pristup zaštiti i očuvanju morskog okoliša: globalne konvencije - Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora, te regionalne – Barcelonska konvencija o zaštiti Sredozemnog mora s Protokolima. Međunarodne konvencije o sprječavanju i o reakciji na onečišćenja morskog okoliša. Međunarodne konvencije o građanskoj odgovornosti za onečišćenje mora s brodova. Suvremeni izazovi i nove tendencije u razvoju prava zaštite i očuvanja okoliša.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe

- ☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij



	☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. <i>Komentari</i>							
1.7. <i>Obveze studenata</i>							
• Prisustvo i aktivno sudjelovanje na nastavi (studenti sudjeluju u nastavi odgovorima na postavljena pitanja i rješavanjem grupnih zadataka i/ili u dogovoru s nastavnikom samostalno izlažu pojedinu nastavnu cjelinu) • Studenti mogu ostvariti 10% ocjenskih bodova za dvije kratke pisane provjere (svaka po 5% ocjenskih bodova), a dodatnih 5% bodova aktivnošću na nastavi. • Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: A) aktivno sudjelovanje u nastavi (kratke provjere i aktivnost) 15%, B) 1. kolokvij 30%, C) 2. kolokvij 25% te D) završni ispit 30% (cijelo gradivo). • Studenti moraju proći oba kolokvija, odnosno na svakome ostvariti 50% mogućih bodova (15 od 30 na prvom kolokviju i 12.5 od 25 na drugom kolokviju). • Kao uvjet za pristup na završni ispit student mora ostvariti 35 od mogućih 70 bodova (50%) tijekom nastave.							
1.8. <i>Praćenje³² rada studenata</i>							
Završni pisani ispit	1,0	Usmeni ispit		Seminarski rad		Projekt	
Aktivnost u nastavi	0,5	Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Grafički programi		Pohađanje nastave	1,0	Esej		Istraživanje	
Portfolio		Ekperimentalni rad					
1.9. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
1. Navedite osnovna načela prava okoliša. 2. Opišite osnovne principe razvoja međunarodnog prava okoliša. 3. Objasnite polje primjene pojedinih izvora prava okoliša u pravnom poretku Republike Hrvatske. 4. Usporedite prednosti i mane globalnog pristupa zaštiti i očuvanju morskog okoliša. 5. Objasnite stupanj usklađenosti hrvatskog prava s <i>acquisem communitaire</i> u području prava okoliša. 6. Usporedite razinu građanskopravne zaštite koju pružaju CLC konvencija i Bunker konvencija. 7. Objasnite značaj građanskopravne odgovornosti za štete od onečišćenja morskog okoliša s brodova.							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Olivera Lončarić-Horvat, Leo Cvitanović, Igor Gliha, Tatjana Josipović, Dragan Medvedović, Jasna Omejec, Maja Seršić: <i>Pravo okoliša</i>, 3. izdanje, Organizator, Zagreb, 2003. 2. Upravnopravna zaštita okoliša, HAZU, Znanstveno vijeće za državnu upravu, pravo i vladavinu prava, Zagreb 2015, (str.19-41, str. 117-153.)							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
1. Dorotea Ćorić: <i>Međunarodni sustav odgovornosti i naknade štete zbog onečišćenja mora</i> uljem. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. Jadranski zavod, Zagreb, 2002. 2. Dorotea Ćorić: <i>Onečišćenje mora s brodova: Međunarodna i nacionalna pravna regulativa</i>, Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2009. 3. Maja Seršić: <i>Međunarodnopravna zaštita morskog okoliša</i>, Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003 4. Zakon o zaštiti okoliša, N.N. 80/13. (s izmjenama i dopunama u N.N. 153/13, 75/15., 12/18., 118/18.)							

³² **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



5. Pomorski zakonik, N.N. 181/04. (s izmjenama i dopunama N.N. 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19)
6. Zakon o zaštiti prirode (N/N, br.80/13, 73/17.)
7. Zakon o gospodarenju otpadom (N/N, 84/2021.)
8. Ustav Republike Hrvatske (N/N, br.56/90, 135/97, 113/00, 28/01. 76/10, 5/14).
9. Uredba o odgovornosti za štetu u okolišu (N/N 3/2017.)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
O. Lončarić-Horvat, i dr. Pravo okoliša, Zagreb, 2003.	10	Kolegij deaktiviran
Upravnopravna zaštita okoliša, Zagreb, 2015.	online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Siniša Vilke Dr. sc. Ljudevit Krpan	
Naziv predmeta	Logistika u kopnenom prometu	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja o logističkim aktivnostima u kopnenom prometu s primjenom unaprjeđenja organizacije prijevoznog procesa sukladno suvremenim zahtjevima za prepoznavanje i rješavanje logističkih problema.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći:

1. Analizirati i raščlaniti planiranje i organiziranje logističkih usluga značajnih za cestovni promet.
2. Klasificirati i uposrediti provedbu i kontrolu logističkih aktivnosti u cestovnom prijevoznom procesu.
3. Klasificirati i analizirati planiranje i organiziranje logističkih usluga značajnih za željeznički i kombinirani promet.
4. Analizirati koncept mobilnosti kao logističke usluge.
5. Analizirati i raščlaniti provedbu i kontrolu logističkih aktivnosti u prijevoznom procesu željeznicom i kombiniranim prometom.
6. Formulirati i povezati integralni sustav prikupljanja komunalnog otpada na zadanom primjeru.
7. Procijeniti potreban broj prijevoznih sredstava za prijevoz komunalnog otpada sa projekcijom potrebnih dnevnih putovanja sa pretovarnih stanica prema sabirnom centru na zadanom primjeru.

1.4. Sadržaj predmeta

Strateško značenje logistike. Logistički sustavi i logistička područja. Elementi logističke usluge. Transportni i logistički lanac. Optimizacija logističkih lanaca. Distribucijski kanali. Međuodnos logističkog lanca i lanca distribucije. Informacijska i elektroničko-komunikacijska podrška logistici. Moblnost i logistika. Moblnost kao usluga. Prostorno-prometno planiranje i logistika. Planiranje kopnenog prometa i logistika. Definiranje prometnih pravaca za generiranje prometne mreže. Organiziranje poslovne logistike. Koncept opskrbnog lanca. Transportna mreža u logističkom sustavu. Uspostavljanje i razvijanje logističkog partnerstva. Organizacija prijevoznog procesa na kopnu. Logističke aktivnosti i postupci u organizaciji kopnenog prijevoza.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☐ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu
- ☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad
- ☐ ostalo _____



1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
1.8. Praćenje ³³ rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način: - kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar 1. kolokvija (35%), te 2. kolokvija (35%). - na završnom ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja. Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su: 1. Rastumačite kontrolu logističkih aktivnosti na konkretnom primjeru cestovnog prijevoznog procesa. 2. Obrazložite planiranje logističkih usluga značajnih za željeznički promet. 3. Odredite logističke usluge kombiniranog prometa na zadanom primjeru. 4. Objasnite provedbu logističkih aktivnosti na primjeru prijevoza željeznicom. 5. Odredite broj prijevoznih sredstava za prijevoz komunalnog otpada na zadanom primjeru. 6. Definirajte projekciju potrebnih dnevnih putovanja sa pretovarnih stanica prema sabirnom centru komunalnog otpada na zadanom primjeru.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Baričević, H., Vilke, S.: Logistika i sigurnost kopnenog prometa, Pomorski fakultet, Rijeka, 2016. 2. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr) 3. Zelenika, R.: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2005. 4. Segetlija, Z.: Distribucija, Ekonomski fakultet, Osijek, 2006.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Vilke, S.; Mance, D.; Debelić, B.; Maslarić, M: Correlation between freight transport industry and economic growth – panel analysis of CEE countries, Promet–Traffic & Transportation, 33 (2021), 4, 517 – 526. 2. Bloomberg D., LeMay, J., Hanna, B.: Logistika, Mate d.o.o., Zagreb, 2006. 3. Tilanus, B.: Information Systems in Logistics and Transportation, Emerald Group Publishing Limited, London, 1997. 4. Šamanović, J.: Logistički i distribucijski sustavi, Ekonomski fakultet, Split, 1999.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
1. Baričević, H., Vilke, S.: Logistika i sigurnost kopnenog				5		30	

³³ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



prometa, Pomorski fakultet, Rijeka, 2016.		
2. Nastavni materijal za e-kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)	-	30
3. Zelenika, R.: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2005.	5	30
4. Segetlija, Z.: Distribucija, Ekonomski fakultet, Osijek, 2006.	5	30
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Jasminka Bonato	
Naziv predmeta	Pouzdanost i sigurnost tehničkih sustava	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Predočiti i približiti temeljne ideje teorije pouzdanosti; određivanje pouzdanosti komponente i sustava; matematičko modeliranje pouzdanosti tehničkih sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan kolegij Primijenjena matematika.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon odslušanog i položenog predmeta moći: 1. Opisati osnovne pojmove teorije pouzdanosti. 2. Analizirati različite konfiguracije tehničkih sustava. 3. Prezentirati rješavanje zadataka iz teorije pouzdanosti i raspoloživosti različitih konfiguracija tehničkih sustava. 4. Usporediti metode sigurnosti tehničkih sustava. 5. Procijeniti mogućnosti primjene teorije pouzdanosti u tehnici i tehnologiji.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Polazni pojmovi relevantni za područje pouzdanosti tehničkih sustava. Pouzdanost komponente (gustoća kvara, učestalost kvara. Pouzdanost, srednje vrijeme do kvara). Obnovljivost komponente (gustoća obnove, učestalost obnove, obnovljivost, srednje vrijeme do obnove). Pouzdanost neobnovljivih sustava s međusobno neovisnim komponentama. Pouzdanost sustava serijske i paralelne konfiguracije. Pouzdanost neobnovljivih sustava paralelno-serijske i serijsko-paralelne konfiguracije. Pouzdanost sustava „k od m“ konfiguracije. Pouzdanost neobnovljivih sustava s međuoovisnim komponentama. Pouzdanost sustava s rezervom (standby system). Pouzdanost obnovljivog sustava paralelne konfiguracije. Pouzdanost obnovljivog sustava s rezervom. Raspoloživost obnovljivog jednodijelnog sustava. Raspoloživost obnovljivog sustava paralelne konfiguracije. Raspoloživost obnovljivog sustava s rezervom. Pouzdano projektiranje tehničkih sustava. Projektiranje i sigurnost tehničkih sustava.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Redovito pohađanje nastave, polaganje kolokvija, izvršavanje domaćih zadaća, kojima se studenti kvalificiraju za završni ispit.		



1.8. Praćenje³⁴ rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

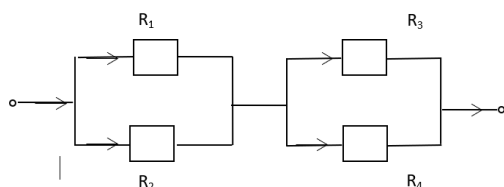
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Tijekom nastave 70% (kolokviji + dz) i završni ispit 30%.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode:

1. Ishodi 1,2 i 3

Neka se sustav sastoji od četiri nezavisne komponente kako je prikazano na slici. Njihove pouzdanosti u trenutku $t = 1000$ h su: $R_1 = 0,6$; $R_2 = 0,7$; $R_3 = 0,8$; $R_4 = 0,9$. Kolika je pouzdanost sustava u trenutku t ? Izračunati i srednje vrijeme do kvara tog sustava! (slika)



Završni ispit (ishodi 1-5)

1. Nacrtati statistički kvalitativni vremenski dijagram učestalosti kvara komponente i napisati naziv
2. Kojim izrazom je određena pouzdanost komponente ako je učestalost kvara komponente kada se nalazi u djelovanju konstantna?
3. Kakav proces predstavljaju kvarovi u djelovanju tehničkog sustava? Zašto?
4. Što vrijedi za komponentu s konstantnom učestalošću obnove?
5. Kojim izrazom je dana obnovljivost komponente s konstantnom učestalošću obnove μ ?

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kraš, Antun; Bonato, Jasminka; Drašćić Ban, Biserka: Pouzdanost i raspoloživost digitalnih sustava, Rijeka, 2017.
2. Bilješke s predavanja i vježbi
3. J. Bonato: "Pouzdanost i sigurnost tehničkih sustava" Rijeka, 2020.
4. N. Elezović: Fourierov red i integral
Laplaceova transformacija, Školska knjiga, Zagreb

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

V. Mikuličić, Z. Šimić: „Modeli pouzdanosti, raspoloživosti i rizika u elektroenergetskom sustavu: 1. dio

³⁴ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Analitičke metode proračuna pouzdanosti i raspoloživosti“, Kigen, Zagreb, svibanj, 2008.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Kraš, Antun; Bonato, Jasminka; Drašić Ban, Biserka: Pouzdanost i raspoloživost digitalnih sustava, Rijeka, 2017.	5	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja prati se sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Studentska anketa koja se provodi na kraju semestra.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Jasmin Čelić	
Naziv predmeta	Internet stvari	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	2+2+0

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Stjecanje znanja o principima rada i oblikovanju pametnih uređaja, tehnologijama za njihovo umrežavanje, razvojem aplikacija, problemima sigurnosti i principima obrade podataka u okviru IoT mreža. Osposobljavanje studenata za umrežavanje pametnih uređaja, implementaciju različitih platformi i inteligentnih okruženja te rad na razvoju rešenja za različita područja primjene IoT tehnologije.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon položenog ispita studenti će biti sposobni učiniti sljedeće:

1. utvrditi osnovne koncepte i značajke Interneta stvari
2. odabrati odgovarajuću arhitekturu Interneta stvari
3. razlikovati pristupe u realizaciji IoT rješenja
4. razlikovati mrežne i komunikacijske protokole
5. identificirati sigurnosne prijetnje i načine za ugrožavanje privatnosti
6. predložiti odgovarajuća IoT rješenja za različita područja primjene

1.4. Sadržaj predmeta

Internet stvari (IoT) općenito, različiti pristupi i koncepti. IoT arhitektura, sklopovlje, komponente, uređaji i moduli. Senzori i aktuatori. Računarstvo u oblaku i magli, EDGE računarstvo. U mrežavanje, modeli i načini komunikacije, norme i protokoli. Prikupljanje, prijenos, obrada i skladištenje podataka. Razvojni i ugradbeni računalni sustavi. Sigurnost i privatnost u IoT sustavima. Stvarnovremenska obrada i analiza signala. IoT rješenja za različita područja primjene. Internet stvari u industriji i pomorstvu.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| ☒ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ vježbe | ☒ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☐ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☐ ostalo _____ |

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*

1. kolokvij, 2. kolokvij, završni ispit.

1.8. Praćenje³⁵ rada studenata

Pohađanje	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni	
-----------	---	---------------------	--	----------------	--	-----------------	--

³⁵ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



nastave						rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	0,5
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci na sljedeći način:

- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70 % stečenih ishoda učenja: kroz 1. kolokvij – ishodi učenja 1.-3. (30 %), 2. kolokvij – ishodi učenja 4.-6. (30 %); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50 % bodova;
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 40 % stečenih ishoda učenja (1.-6.), pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50 % bodova;
- konačna ECTS ocjena, definira se na temelju ostvarenog ukupnog % znanja, vještina i kompetencija te brojčanom ocjenom nakon održanog završnog/popravnog ispita kako slijedi:
 - ocjena izvrstan (5) odgovara ocjeni A u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 90 do 100 %,
 - ocjena vrlo dobar (4) odgovara ocjeni B u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 75 do 89,9 %,
 - ocjena dobar (3) odgovara ocjeni C u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 60 do 74,9 %,
 - ocjena dovoljan (2) odgovara ocjeni D u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 50 do 59,9 %,
 - ocjena nedovoljan (1) odgovara ocjeni F u skali ECTS-a i postotku uspješnosti od 0 do 49,9 %.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Navedite tehnologije koje su omogućile razvoj interneta stvari? (IU #1)
2. Što je to I2C i u koju se svrhu koristi? (IU #2)
3. Koja je razlika između Cloud i EDGE IoT rješenja? (IU #3)
4. Koja su ograničenja IEEE 802.15.4 norme? (IU #4)
5. Koje su sigurnosne prijetnje prepoznate kao najznačajnije kod IoT rješenja? (IU #5)
6. Koje su klase pametnih IoT objekata definirane u dokumentu RFC7228? (IU #6)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Cirani, S., Ferrari, G., Picone, M., Veltri, L. (2019.). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards, 1. izdanje, Wiley, Hoboken, NJ, USA
- Ćelić, J. (2021.). Internet stvari, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Elk, K. (2019). Embedded Software for the IoT, 3. izdanje, De|G Press, Berlin, Njemačka
- Javed, A. (2016). Building Arduino Projects for the Internet of Things: Experiments with Real-World Applications, 1. izdanje, A press, Illinois, USA



1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Cirani, S., Ferrari, G., Picone, M., Veltri, L. (2019.). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards, 1. izdanje, Wiley, Hoboken, NJ, USA	10	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

The quality of study is constantly monitored in accordance with the ISO 9001 system implemented at the Faculty of Maritime Studies in Rijeka. An analysis of the exams is made annually and a student survey is conducted once a semester.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr. sc. Siniša Vilke	
Naziv predmeta	Stručna praksa 2	
Studijski program	Promet i mobilnost	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	0+60+0

1. OPIS PREDMETA*1.1. Ciljevi predmeta*

Cilj predmeta je osigurati studentu primjenu stečenih teoretskih znanja iz područja tehnike, tehnologije, organizacije i planiranja u provođenju stručnih poslova u pomorskom, lučkom i kopnenom prometu, te stjecanje radnih vještina neophodnih za obavljanje budućeg posla.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Uvjete za upis utvrđuje nositelj studijskog programa posebnom Odlukom svake akademske godine. Na temelju Odluke izrađuje se popis studenata koji ispunjavaju uvjete za upis.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Studenti će nakon položenog predmeta moći:

2. Analizirati i raščlaniti organizaciju rada poslodavca kod kojeg je student obavljao stručnu praksu.
3. Interpretirati i klasificirati radne procese te aktivnosti i sadržaj poslova pojedinih radnih mjesta unutar tvrtke/institucije u kojoj je student provodio stručnu praksu.
4. Identificirati i usporediti teoretska znanja i praktične vještine za rad na konkretnim poslovima u praksi.
5. Prezentirati i samostalno izvršiti određeni stručni posao na osnovu praktičnih znanja i vještina stečenih tijekom obavljanja stručne prakse.

1.4. Sadržaj predmeta

Stručna praksa se provodi u različitim pomorskim, lučkim i prometnim tvrtkama u javnom i privatnom sektoru u kojima postoje radna mjesta na kojima se izvršavaju poslovi u skladu sa sadržajem diplomskog studijskog programa Tehnologije i organizacije prometa. Student se u okviru obavljanja stručne prakse upoznaje s odgovarajućim poslovima, zadacima i vještinama za koje se osposobljavao tijekom studija, a sa zadatkom provjere i dopunjavanje vlastitih stručnih znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☐ predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☒ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ ostalo _____

*1.6. Komentari**1.7. Obveze studenata*

Pohađanje stručne prakse kod poslodavca, vođenje Dnevnika stručne prakse, Izrada projektnog zadatka

1.8. Praćenje³⁶ rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
-------------------	--	---------------------	--	----------------	--	---------------------	--

³⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	2
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Temeljem ocjene Dnevnika stručne prakse, projektnog zadatka i uspješnosti u izvršavanju stručne prakse od strane mentora u tvrtki/instituciji u kojoj je student obavio praksu, nositelj predmeta sastavlja mišljenje i zaključak o uspješnosti studenta u ostvarivanju definiranih ishoda učenja, te definira konačnu ocjenu iz predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta studiranja se kontinuirano prati sukladno ISO 9001 sustavu i u skladu s europskim standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete koji se provode na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a semestralno se provodi anketa među studentima.

3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	IZRADA DIPLOMSKOG RADA	
Studijski program	Tehnologija i organizacija prometa	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	15
	Broj sati (P+V+S)	

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je osposobiti studente za samostalnu primjenu teorijskih i praktičnih znanja stečenih tijekom studija u obradi odabrane stručne ili znanstvene teme. Studenti se potiču na kritičku analizu domaće i strane literature, pravilnu primjenu metodologije istraživanja te strukturirano oblikovanje pisanog rada u skladu s akademskim standardima i pravilnicima fakulteta. Posebna pažnja posvećuje se razvijanju sposobnosti interpretacije i evaluacije relevantnih podataka, teorijskih pristupa i primjera iz prakse. Kroz proces konzultacija s mentorom i završnu obranu, studenti stječu kompetencije za prezentiranje rezultata i zaključaka istraživanja pred stručnim povjerenstvom, čime dokazuju akademsku zrelost i sposobnost rješavanja kompleksnih problema.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Student upisuje kolegij Diplomski rad upisom u četvrti (ljetni) semestar diplomskog studija.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će student moći:

1. Analizirati relevantnu domaću i stranu literaturu te identificirati ključne spoznaje, stavove i činjenice koje se odnose na temu istraživanja.
2. Primijeniti metodologiju istraživačkog rada u planiranju, obradi i interpretaciji prikupljenih podataka.
3. Sintezirati podatke iz različitih izvora i oblikovati koherentan tekst diplomskog rada koji uključuje ilustracije (tablice, grafikone, dijagrame) u skladu s metodologijom istraživačkog rada.
4. Evaluirati rezultate istraživanja i formulirati zaključke koji odražavaju razumijevanje problema i sposobnost kritičkog mišljenja.
5. Prezentirati i obraniti glavne rezultate i zaključke diplomskog rada pred stručnim povjerenstvom

1.4. Sadržaj predmeta

Diplomski rad je samostalna stručna odnosno znanstvena obrada odabrane teme. Njime student dokazuje posjedovanje potrebnih kompetencija i ishoda učenja, kao i sposobnost primjene teorijskih i praktičnih znanja stečenih tijekom studija. U postupku obrane diplomskog rada student mora pokazati ovladavanje relevantnim znanstvenim i stručnim spoznajama vezanim uz obrađenu temu. Diplomski rad izrađuje se i brani na hrvatskom jeziku, dok se iznimno može pisati i braniti na engleskom jeziku. Obrana se provodi usmeno pred Povjerenstvom za obranu diplomskog rada.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|---|---|
| ☐ predavanja | ☒ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☐ vježbe | ☐ laboratorij |
| ☐ obrazovanje na daljinu | ☒ mentorski rad |
| ☐ terenska nastava | ☒ ostalo (istraživanje i suradnja s |

		gospodarstvenicima, analiza i obrada primjera i podataka iz prakse,...)					
1.6. Komentari	Diplomski rad se brani pred mentorom i Povjerenstvom za obranu diplomskog rada.						
1.7. Obveze studenata							
Student u dogovoru s mentorom mora odabrati temu diplomskog rada i napisati ga po uputama koje se nalaze na web stranici fakulteta: https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/dokumenti/Upute.za.izradu.diplomskoga.rada.PFRI.26.3.2024.pdf Kao pomoć studentu, na stranicama fakulteta nalazi se i predložak za izradu diplomskog rada: https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/dokumenti/Predlozak_za_diplomski_rad_08.07.2024.docx Rad mora biti gramatički, pravopisno i stilski ispravan. Nakon prvog konzultativnog sastanka studenta i mentora, student konzultira dodijeljenu literaturu, proučava materiju, konzultira vlastite prikupljene izvore i detaljno razrađuje sadržaj rada. Kad mentor odobri i prihvati diplomski rad, student predaje konačnu verziju u studentsku službu. Diplomski rad se piše prema Pravilniku o diplomskom radu: https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/dokumenti/pravni_akti/Pravilnik.o.diplomskom.radu.na.sveucilisnom.diplomskom.studiju.pdf							
1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	5
Projekt	5	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Mentorski rad	2	Diplomski rad u pisanom obliku	5	Usmena obrana diplomskog rada	3
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Provjera ostvarenosti ishoda učenja izvodi se pred stručnim Povjerenstvom koje se sastoji od tri člana, uključujući mentora. Vanjski suradnik može biti član Povjerenstva ako tema diplomskog rada zahtijeva dodatna specifična znanja i kompetencije. Student mora obraniti diplomski rad usmenom prezentacijom i odgovaranjem na postavljena pitanja. Povjerenstvo pritom ocjenjuje kvalitetu i obuhvat rada, jasnoću i preciznost prezentacije, sposobnost odgovaranja na stručna pitanja te razinu ovladavanja odabranom temom. Tijekom obrane vodi se zapisnik u kojem se bilježe podaci o radu, postavljena pitanja i ocjena uspješnosti kandidata. Izvornost diplomskog rada provjerava se korištenjem odgovarajućeg informatičkog sustava, a mentor temeljem analize sastavlja izvješće o provedenoj provjeri. Pozitivno mišljenje mentora i potvrda o izvornosti rada preduvjet su za prihvatanje rada i organizaciju obrane.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Obavezna literatura iz kolegija iz kojega se prijavljuje i piše diplomski rad. - Ostala literatura u dogovoru s predmetnim nastavnikom – mentorom. - Upute za izradu diplomskog rada, urednici: izv. prof. dr. sc. A. Perić Hadžić, prof. dr. sc. I. Kolanović, izv. prof. dr. sc. I. Jurdana, doc. dr. sc. M. Jardas, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2024. – dostupno na: https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/dokumenti/Upute.za.izradu.diplomskoga.rada.PFRI.26.3.2024.pdf							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
- Dopunska literatura iz kolegija iz kojega se prijavljuje i piše diplomski rad - Ostala dopunska literatura u dogovoru s predmetnim nastavnikom - mentorom							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

1.12. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kvaliteta studiranja se konstantno prati sukladno ISO 9001 sustavu koji se provodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Godišnje se izrađuje analiza polaganja ispita, a jednom na semestar se provodi anketa među studentima, odnosno jednom godišnje se analiziraju rezultati prolaznosti i donose odgovarajuće mjere.		