

KLASA: 007-01/26-03/02  
URBROJ: 2170-137-01-26-8  
Rijeka, 27. siječnja 2026.

Na temelju članka 34. točke 17. Statuta Sveučilišta u Rijeci (KLASA: 030-01/25-01/07, URBROJ: 2170-137-01-25-1 od 28. ožujka 2025. godine) i članka 7. Pravilnika o osiguravanju kvalitete u području vrednovanja studijskih programa Sveučilišta u Rijeci (KLASA: 030-01/23-01/27, URBROJ: 2170-137-01-23-1 od 28. studenoga 2023. godine) te na temelju Mišljenja Povjerenstva za vrednovanje studijskih programa, Senat Sveučilišta u Rijeci na svojoj 13. sjednici održanoj dana 27. siječnja 2026. godine donosi sljedeću

### ODLUKU

#### **o potvrdi novog studijskog programa sveučilišnog diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* Pomorskog fakulteta u Rijeci**

#### I.

Senat potvrđuje novi studijski program sveučilišnog diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* Pomorskog fakulteta u Rijeci kojeg je donijelo Fakultetsko vijeće Pomorskog fakulteta u Rijeci (KLASA: 007-01/25-01/1, URBROJ: 2170-1-37-01-25-115 od 22. rujna 2025. godine), a Povjerenstvo za vrednovanje studijskih programa Sveučilišta u Rijeci donijelo pozitivno mišljenje.

#### II.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

VRŠITELJ DUŽNOSTI REKTORA  
prof. dr. sc. Davor Vašiček



#### DOSTAVITI:

1. Pomorskom fakultetu u Rijeci
2. Povjerenstvu za vrednovanje studijskih programa
3. Odjelu za studije i cjeloživotno obrazovanje
4. Pismohrani, ovdje.



agencija za znanost i visoko obrazovanje

# Zahtjev za pokretanje postupka inicijalne akreditacije studija

Diplomski studij Sustainable Maritime Logistics and  
Management

Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet

## SADRŽAJ

1. OSNOVNE INFORMACIJE .....	3
1.1. UVOD .....	3
1.2. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU .....	4
2. SAMOVREDNOVANJE PREMA STANDARDIMA KVALITETE.....	5
I. UNUTARNJE OSIGURAVANJE KVALITETE.....	6
II. STUDIJSKI PROGRAM.....	54
III. NASTAVNI PROCES I PODRŠKA STUDENTIMA .....	66
IV. NASTAVNIČKI KAPACITETI I INFRASTRUKTURA.....	75
3. PODACI ZA POTREBE PROVOĐENJA POSTUPKA INICIJALNE AKREDITACIJE STUDIJA .....	86
4. PRILOZI.....	112

# 1. OSNOVNE INFORMACIJE

---

## 1.1. UVOD

Diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* osmišljen je kako bi obrazovao stručnjake u području održivih logističkih i menadžerskih praksi unutar pomorskog i prometnog sektora. Program kombinira tehničke, ekonomske i tehnološke aspekte logistike, s naglaskom na održivost i integraciju naprednih tehnologija u upravljanje globalnim lancima opskrbe. Studij odgovara na sve veće potrebe tržišta za kvalificiranom radnom snagom u sektoru prometa i logistike, s posebnim naglaskom na digitalizaciju, prilagodljivost i održivost.

Studijski program omogućava studentima stjecanje specijaliziranih znanja o upravljanju pomorskim i logističkim sustavima, uključujući planiranje i optimizaciju transporta, upravljanje resursima, kao i primjenu suvremenih tehnologija za povećanje učinkovitosti i smanjenje ekološkog otiska. Poseban naglasak stavlja se na izvođenje studija na engleskom jeziku i razvijanje vještina potrebnih za rad u međunarodnom okruženju.

**Cilj studija** je oblikovati visokokvalificirane stručnjake koji će svojim znanjem i kompetencijama doprinosti razvoju održivih logističkih rješenja, čime će postati ključni dionici u globalnim pomorskim i logističkim sustavima.

**Svrha pokretanja diplomskog studija** *Sustainable Maritime Logistics and Management* jest osigurati visokokvalitetno obrazovanje u području logistike i menadžmenta, s posebnim naglaskom na održivost i integraciju suvremenih tehnologija u pomorskom i prometnom sektoru. Studij odgovara na potrebe hrvatskog i europskog tržišta rada za stručnjacima koji mogu učinkovito upravljati globalnim opskrbnim lancima, razvijati održiva logistička rješenja i doprinosti ekonomskom razvoju u skladu s ciljevima održivog razvoja.

Pokretanje diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* temeljeno je na analizi tržišta rada, strateškim potrebama sektora prometa i logistike, te društvenim i ekonomskim trendovima koji zahtijevaju održivost i tehnološki napredak. **Glavni razlozi za pokretanje ovog studija uključuju:**

1. **Povećanje konkurentnosti na tržištu rada** – Studijski program priprema stručnjake čije će kompetencije omogućiti zapošljavanje u renomiranim međunarodnim i domaćim poduzećima iz sektora logistike i prometa.
2. **Odgovor na potrebe tržišta** – Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, logistika i distribucija među najtraženijim su zanimanjima, a potražnja za stručnjacima u ovim područjima značajno raste. Prema izvješćima Europske komisije i Europske platforme za praćenje vještina (*Skills Panorama*), logistika je jedan od sektora s izraženim manjkom radne snage na razini Europske unije, osobito u kontekstu digitalne i zelene tranzicije. Studij je osmišljen kako bi ispunio ove zahtjeve.
3. **Razvoj održivih praksi** – Naglasak na održivosti i inovacijama osigurava da studenti stječu znanja i vještine za implementaciju ekološki prihvatljivih rješenja u logistici, što je ključno za modernizaciju i održivost industrije.

4. **Prilagodba međunarodnom poslovanju** – Studij se izvodi na engleskom jeziku, čime se studentima omogućava ravnopravno sudjelovanje u globalnim procesima i poslovnoj komunikaciji.

Prema Zakonu o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti (Narodne novine, br. 151/22), članak 9. stavka 3., inicijalna akreditacija studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* provodi se radi uvođenja novog studija na visokom učilištu.

## **1.2. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU**

Naziv, sjedište i OIB visokog učilišta: Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, OIB: 76722145702

Naziv i vrsta studija: Sustainable Maritime Logistics and Management, sveučilišni diplomski studij

Razina HKO-a/EQF-a/QF-EHEA: HKO: razina 7.1. sv, EQF: razina 7, QF-EHEA: razina 2

Znanstveno ili umjetničko područje i polje studija: Tehničke znanosti, polje tehnologija prometa i transport

Prema klasifikaciji ISCED FoET: 07 – Engineering, manufacturing and construction

Trajanje studija: 2 godine (4 semestra)

Broj ECTS bodova koji se stječu završetkom studija: 120 ECTS

Akademski ili stručni naziv, odnosno akademski stupanj: sveučilišni/a magistar/magistra inženjer/inženjerka logistike i menadžmenta u pomorstvu (univ. mag. ing. logist.)

U međunarodnom prometu i diplomi na engleskom jeziku: University Master of Science in Logistics and Management in Maritime Industry (MSc)

Jezik izvođenja studija: Engleski jezik

Mjesto izvođenja studija: Rijeka, Hrvatska

Način izvođenja studija: Izvođenje nastave uživo

Upisna kvota (za studente u redovitom i u izvanrednom statusu): 45 studenata (30 redovnih studenata i 15 izvanrednih studenata)

Naznaka planirane akademske godine u kojoj će se studij početi izvoditi: 2026/2027

U slučaju združenog studija koji izvode domaća visoka učilišta popis sunositelja/partnera: Nije primjenjivo

## 2. SAMOVREDNOVANJE PREMA STANDARDIMA KVALITETE

---

KRITERIJI ZA INICIJALNU AKREDITACIJU STUDIJA	DA/NE
Visoko učilište ima osiguran najmanje 1 m <sup>2</sup> prostornog kapaciteta po studentu.	DA
Visoko učilište u punom radnom vremenu i na neodređeno vrijeme zapošljava nastavnike koji izvode najmanje 50 % svih oblika neposredne nastave za sveučilišni studij odnosno 35 % svih oblika neposredne nastave za stručni studij.	DA
U vrijeme podnošenja zahtjeva visoko učilište zapošljava nastavnike koji će izvoditi kolegije u ukupnoj vrijednosti od najmanje 50 % svih oblika neposredne nastave prve godine sveučilišnoga studija odnosno 35 % svih oblika neposredne nastave prve godine stručnoga studija, a svake sljedeće godine nastavnike koji će izvoditi kolegije u ukupnoj vrijednosti od najmanje 50 % svih oblika neposredne nastave za sveučilišni studij odnosno 35 % svih oblika neposredne nastave za stručni studij sljedeće godine studija.	DA
Za izvođenje sveučilišnoga studija nastavnici trebaju biti zaposleni na znanstveno-nastavnim odnosno umjetničko-nastavnim radnim mjestima, a za izvođenje stručnog studija nastavnici trebaju biti zaposleni na znanstveno-nastavnim odnosno umjetničko-nastavnim ili nastavnim radnim mjestima.	DA
Na filološkim studijima najviše polovica nastavnika može biti izabrana na nastavno radno mjesto lektora, višeg lektora i lektora savjetnika.	Nije primjenjivo
Ukupno godišnje opterećenje svih nastavnika na visokom učilištu ne premašuje 20 % ukupnoga godišnjega nastavnog opterećenja utvrđenog kolektivnim ugovorom za znanost i visoko obrazovanje.	DA
Omjer između ukupnoga broja upisanih studenata i nastavnika zaposlenih u punom radnom vremenu te naslovnih nastavnika nije veći od 30 : 1.	DA
Studijski je program usklađen sa standardnom kvalifikacije koji je upisan u Registar Hrvatskoga kvalifikacijskoga okvira.	Nije primjenjivo
Javno visoko učilište raspolaže sredstvima potrebnim za izvođenje studija zaključenim programskim ugovorom, projekcijom prihoda od školarina ili drugim prihodima.	DA

## I. UNUTARNJE OSIGURAVANJE KVALITETE

### 1.1. Opravdanost pokretanja novog studija jasno je obrazložena u odnosu na misiju i strateške ciljeve visokog učilišta te gospodarske i društvene potrebe.

U skladu s misijom i strateškim dokumentima Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta Sveučilišta te u kontekstu nacionalnih i europskih razvojnih prioriteta, inicijativa za pokretanjem novog diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* temelji se na jasno prepoznatim potrebama suvremenog visokog obrazovanja i tržišta rada. Opravdanost ovog studijskog programa proizlazi iz sve izraženijih zahtjeva za specijaliziranim znanjima u području održive logistike i upravljanja pomorskim sustavima, kako u akademskom tako i u gospodarskom, društvenom i kulturnom kontekstu.

U nastavku se donosi detaljna analiza opravdanosti pokretanja diplomskog sveučilišnog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* kroz niz međusobno povezanih aspekata. U svrhu preglednosti i sveobuhvatnosti pristupa, analiza je strukturirana u više potpoglavlja koja zasebno razmatraju usklađenost studija s misijom i strateškim ciljevima Pomorskog fakulteta u Rijeci, znanstvene, kulturne, društvene i gospodarske razloge za pokretanje studija, kao i njegovu relevantnost u kontekstu potreba tržišta rada i usporedivosti s postojećim studijskim programima u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.

#### 1.1.1. Analiza usklađenosti studijskog programa s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta

Novi studijski program na engleskom jeziku doprinosi povećanju internacionalizacije sustava visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj, a time osigurava i međunarodnu konkurentnost studenata koji će zbog poznavanja stručne terminologije na stranom jeziku biti spremniji za globalno tržište rada. Također, tijekom studiranja studenti će moći međusobno razmjenjivati različite perspektive te upoznavati druge kulture. Pokretanje studija na engleskom jeziku doprinosi povećanju kvalitete nastave, a može potaknuti i razmjenu profesora i resursa s međunarodnim institucijama te povećati međunarodnu vidljivost Pomorskog fakulteta u Rijeci.

#### a) Usklađenost s misijom i strateškim ciljevima Sveučilišta u Rijeci

U dokumentu „[Strategija Sveučilišta u Rijeci za razdoblje 2021. – 2025.](#)“ navedena je misija Sveučilišta u Rijeci. „Mi smo:

- *Nastavnici koji pripremaju studente za poslove budućnosti i građansku odgovornost*
- *Istraživači koji otvaraju i osnažuju Sveučilište hrabro ulazeći u inovativne istraživačke pothvate i suradnje kako bi razvijali gospodarstvo i unaprijedili dobrobit lokalne zajednice*
- *Građani koji, iskreno vjerujući u europske vrijednosti slobode, ljudskih prava i prosvijećenosti, grade novu europsku budućnost.*“

Kao jedan od četiri strateška područja za koje je Sveučilište definiralo kvantitativne i kvalitativne ciljeve razvoja je i internacionalizacija kojom se nastoji povećati obim istraživačkih i stručnih strateških partnerstava s međunarodnim institucijama te povećati mobilnost

studenata, istraživača i nenastavnog osoblja povećanjem broja studijskih programa i drugih edukativnih i stručnih programa na stranim jezicima.

Ciljevi koji su definirani za domenu internacionalizacije, a kojima će se doprinijeti pokretanjem diplomskog studija održive pomorska logistike i menadžmenta na engleskom jeziku su:

1. *Upisivati više stranih studenata*
2. *Ponuditi više studijskih programa na stranom jeziku*
3. *Proširiti suradnju s internacionalnim institucijama*

Uz navedeno, u Strategiji Sveučilišta u Rijeci navedeni su i prioriteti djelovanja za provedbu strateške politike internacionalizacije.

4.1. Razvijati međunarodnu vidljivost studijskih programa promotivnim materijalima, predstavljanjima na sajmovima visokog obrazovanja, razvijanjem informacijskih paketa i aplikacija te drugih pogodnosti za strane studente.

4.2. Poticati uključivanje nastavnika na razvoj jezičnih kompetencija za izvedbu studijskih programa na engleskom ili drugom stranom jeziku.

4.3. Razvijati sustav osiguranja kvalitete za nastavu na stranom jeziku s naglaskom na suradničko opažanje.

4.4. Podupirati kreiranje i razvoj potpunih online kolegija na stranom jeziku.

4.5. Aktivno sudjelovati u razvoju Otvorenih studijskih programa YUFE mreže te razvijati nove ili prilagođavati postojeće studijske programe na engleskom jeziku

Pokretanje i provedba diplomskog studija na engleskom jeziku provodit će se u skladu s predloženim prioritetima djelovanja, nastojeći što je više moguće doprinijeti ostvarivanju ciljeva.

## **b) Usklađenost s misijom i strateškim ciljevima Pomorskog fakulteta u Rijeci**

U dokumentu [Strategija Pomorskog fakulteta u Rijeci od 2025. do 2029. godine](#) navedena je misija Pomorskog fakulteta u Rijeci te je novi diplomski studij na engleskom jeziku u skladu s misijom: *“Kontinuirano poboljšanje kvalitete, efikasnosti i otvorenosti visokog obrazovanja s ciljem stvaranja visokoobrazovanih stručnjaka i znanstvenika te unapređenje znanstveno-istraživačke djelatnosti u domeni pomorstva i prometa, radi kreiranja potencijala koji će moći odgovarati nadolazećim izazovima i potrebama društva.”*

Strateška politika Fakulteta za razdoblje od 2025. do 2029. godine utemeljena je na trenutnoj poziciji i rezultatima Fakulteta na institucijskoj, sveučilišnoj, ali i međunarodnoj razini. Temelji promišljanja o smjernicama razvoja proizlaze iz mnogih međunarodnih strateških dokumenata. Neki od njih su: **Strateški ciljevi Europa 2030.**, **Strateški dokumenti Europskog istraživačkog prostora** (European Research Area, ERA), **Strateški dokumenti Europskog prostora visokog obrazovanja** (European Higher Education Area, EHEA), **Standardi i smjernice za osiguravanje kvalitete na Europskom prostoru visokog obrazovanja** (European Standards and Guidelines - ESG ), **Direktiva 2008/106/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 19. studenoga o minimalnoj razini osposobljavanja pomoraca**, EMSA (European Maritime Safety

Agency) Report on the visit to Croatia concerning the Maritime Education, Training and Certification under Directive 2008/106/EC i slično.

Niz nacionalnih strateških dokumenata oblikuje smjer razvoja znanstveno-nastavnih institucija. [Nacionalna razvojna strategija](#) (NRS 2030.) vidi Hrvatsku u 2030. godini kao konkurentnu, inovativnu i sigurnu zemlju prepoznatljivog identiteta i kulture, zemlju očuvanih resursa, kvalitetnih životnih uvjeta i jednakih prilika za sve. [Nacionalni plan razvoja sustava obrazovanja za razdoblje do 2027. godine](#) (NPRSO) u fokus stavlja prijelaz na novo digitalno i zeleno gospodarstvo gdje su potrebna iznimna ulaganja u ljude. Obrazovanje i osposobljavanje tako su ključni za osobni, građanski i profesionalni razvoj, socijalnu koheziju, gospodarski rast i inovacije te temelj za održiviju budućnost. [Strategija pametne specijalizacije za razdoblje do 2029. godine](#) (S3 2029) kao jedan od glavnih strateških ciljeva navodi poboljšanje znanstvene izvrsnosti. Strategija zahtijeva odgovarajuće strukture financiranja, adekvatnu dostupnost ljudskih potencijala te pristup modernoj istraživačkoj i tehnološkoj infrastrukturi. [Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026.](#) (NPOO) je alat za transformaciju gospodarstva koji će omogućiti oblikovanje inovativnih politika kroz modernizaciju te digitalnu i zelenu tranziciju gospodarstva čime će povoljno utjecati na dugoročni i održiviji razvoj Hrvatske. Dostupnost, kvaliteta i relevantnost visokog obrazovanja kao i istraživačka izvrsnost znanstvenika, primjena digitalnih i novih tehnologija pridonosi inovativnosti i konkurentnosti gospodarstva te može osigurati održiv i uključiv rast. **Ciljevi programskog financiranja** proizlaze iz navedenog nacionalnog strateškog okvira. Programski ugovori obuhvaćeni su reformom koja je predviđena u Pod-komponenti 3.2. Jačanje istraživačkog i inovacijskog kapaciteta, R1 - Reforma i jačanje kapaciteta javnog znanstveno-istraživačkog sektora za istraživanje i razvoj koja nameće strukturnu reorganizaciju javnog istraživačkog sektora kroz reformu financiranja i **uvođenje financiranja na rezultatima** tzv. performance-based funding (PBF).

Daljnji razvoj Fakulteta u glavnim crtama određen je i Strategijom Sveučilišta u Rijeci temeljem koje Pomorski fakultet prihvaća načela djelovanja: načelo javnoga dobra i odgovornosti, akademskoga integriteta, transparentnosti, sustavnoga strateškog upravljanja, samoodrživosti, integritetnosti, izvrsnosti i međunarodne usporedivosti te osiguranja kvalitete preuzimanjem odgovornosti za osobni i institucijski razvoj. Uvažavajući prethodno navedene smjernice, Pomorski fakultet je samostalna sastavnica Sveučilišta u Rijeci, odgovorna za oblikovanje vlastitog razvoja. Kao sastavnica Sveučilišta u Rijeci i svojom povezanošću s međunarodnim akademskim prostorom aktivno mora sudjelovati u znanstvenom, nastavnom i stručnom radu, ali i važnim društvenim događajima.

Diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* na engleskom jeziku usklađen je sa sljedećim strateškim ciljevima Pomorskog fakulteta u Rijeci:

### Strateški cilj 3. POVEĆANJE RELEVANTNOSTI, KVALITETE I UČINKOVITOSTI STUDIRANJA

Strateški cilj "Povećanje relevantnosti, kvalitete i učinkovitosti studiranja" usko je povezan sa razvojem studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* na engleskom jeziku, posebno kroz unapređenje studijskih metoda, jačanje međunarodne suradnje i usmjeravanje programa prema tržišnim potrebama.

Unapređenje studija u odnosu na trenutni studij Logistike i menadžmenta u pomorstvu i prometu ogleda se u uvođenju inovativnih metoda poučavanja poput simulacija lanaca opskrbe, rada na stvarnim studijama slučaja s partnerima iz gospodarstva te primjeni

inovativnih digitalnih alata koji se trenutno koriste na tržištu u području logistike. Također, dodatne edukacije za nastavnike te razvoj njihovih trenutnih kolegija omogućit će jačanje njihovih kompetencija u području suvremenih nastavnih metoda i digitalne transformacije logističkih procesa. Ovim studijem također će se povećati broja studenata koji pohađaju stručnu praksu jer će spomenuti kolegij biti obavezan i nosit će 15 ECTS bodova što je trostruko više u odnosu na dosadašnjih 5. Također, razvoj i proširenje studijskih programa na engleskom jeziku doprinijet će internacionalizaciji i privlačenju stranih studenata, a proširit će i buduću suradnju s međunarodnim logističkim poduzećima.

Osiguravanjem stipendija i financijskih potpora, povećavat će se dostupnost studija te će se poticati studente na ostvarivanje boljih akademskih uspjeha i težnju ka izvrsnosti. Uvođenjem personaliziranog pristupa učenju kroz razne edukacije i postupke poboljšat će se učinkovitost studiranja te će se studentima pružiti podrška prilagođena njihovim individualnim potrebama.

Studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* na engleskom jeziku dodatno će doprinijeti jačanju međunarodne visokoobrazovne suradnje kroz povećanje broja nastavnika i studenata koji sudjeluju u međunarodnim razmjenama. Povezivanjem s inozemnim sveučilištima i poslovnim subjektima, studentima studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* omogućit će se stjecanje globalnog iskustva i razvijanje međunarodne mreže kontakata.

Usmjeravanje studijskih programa prema tržišnim potrebama osigurava da su upisne kvote usklađene s potražnjom za stručnjacima iz područja logistike i menadžmenta. Povećanjem broja studijskih programa usklađenih s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom te kroz upis standarda kvalifikacija u njegov registar, osigurava se relevantnost i kvaliteta obrazovanja. Također, organizacijom stručnih seminara i radionica u suradnji s gospodarstvom i Alumni klubom jačaju se praktične vještine studenata, povećava njihova konkurentnost na tržištu rada i dodatno povezuje akademski sektor s poslovnim svijetom.

Pomorski fakultet u Rijeci godišnje javno izvještava o provedbi strateških ciljeva.

#### **1.1.2. Analiza opravdanosti pokretanja studijskog programa u odnosu na znanstvene potrebe**

Pokretanje diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* na Sveučilištu u Rijeci, Pomorski fakultet odražava važnost odgovora na suvremene izazove i znanstvene potrebe u području pomorske logistike i menadžmenta. Globalizacija, ubrzana digitalizacija i sve veći naglasak na održivosti unutar prometnog sektora, posebno u pomorstvu, zahtijevaju stručnjake koji razumiju složene odnose između ekonomskih, ekoloških i društvenih aspekata u logističkim sustavima.

Održivost u pomorskom sektoru postala je ključan istraživački fokus unutar znanstvene zajednice, potaknuta potrebom za smanjenjem emisija stakleničkih plinova, optimizacijom resursa i usvajanjem zelenih tehnologija. Međunarodne organizacije, poput [Međunarodne pomorske organizacije](#) (IMO), kao i europske održive regulative poput [Direktive o korporativnom izvještavanju o održivosti](#) (CSRD), nameću stroge standarde i regulative u cilju zaštite okoliša, što stvara potrebu za stručnjacima koji mogu integrirati te zahtjeve u poslovne prakse. Studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* pružio bi znanstvenu osnovu za proučavanje i razvoj inovativnih rješenja u ovom području.

Studij obuhvaća širok spektar znanstvenih disciplina, uključujući logistiku, ekonomiju, informatiku i zaštitu okoliša. Interdisciplinarni pristup ključan je za razumijevanje složenih sustava pomorske logistike. Studij također odgovara na potrebu za istraživanjima u području digitalne transformacije, uključujući upotrebu novih tehnologija poput *blockchain-a*, umjetne inteligencije (*eng. Artificial Intelligence – AI*) i Interneta stvari (*eng. Internet of Things – IoT*) u logističkim procesima. Pokretanje ovog studija omogućilo bi razvoj novih znanstvenih modela, alata i metodologija za analizu i optimizaciju logističkih procesa s naglaskom na održivost. Kroz istraživačke projekte studenti i nastavnici mogu doprinijeti unaprjeđenju praksi u industriji, povećanju učinkovitosti, smanjenju troškova i smanjenju utjecaja na okoliš.

Znanstveni doprinos studija ogleda se i u prijenosu novih spoznaja iz znanosti u praksu, omogućujući studentima sudjelovanje u stvarnim istraživanjima i projektima. Time se ne samo osnažuje znanstvena zajednica već i podupire konkurentnost poduzeća u pomorskom sektoru kroz inovacije i bolje poslovne strategije.

Pokretanjem studija *Sustainable Maritime Logistics and Management*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet doprinosi jačanju istraživačkih kapaciteta u skladu s nacionalnim strategijama razvoja pomorstva i logistike, kao i ciljevima Europske unije vezanim uz održivost i digitalnu transformaciju. [Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine](#) krovni je dokument na kojem se temelji razvoj pomorstva u Republici Hrvatskoj te definira razvojne smjernice pomorskog sektora usklađene s EU politikama. Strategija naglašava ključnu ulogu obrazovanja i razvoja ljudskih resursa u jačanju konkurentnosti pomorskog sektora. Ističe potrebu za unaprjeđenjem sustava obrazovanja i izobrazbe pomoraca, uz prilagodbu nastavnih programa suvremenim zahtjevima međunarodnog tržišta.

Znanstvene potrebe i obrazovni ciljevi identificirani u strategiji uključuju:

- *Razvoj visokih tehnologija i inovacija u pomorskom prijevozu i brodarstvu, uz poticanje suradnje između znanstvenih institucija, brodograđevne industrije i pomorskog gospodarstva*
- *Osiguranje dostupnosti kvalitetnog obrazovanja kroz prilagodbu nastavnih programa na engleskom jeziku radi privlačenja stranih studenata i povećanja međunarodne mobilnosti*
- *Razvoj eko-brodarstva i primjena održivih rješenja u pomorskom prometu, uključujući energetske učinkovitost i zaštitu morskog okoliša*
- *Povezivanje obrazovnih institucija s pomorskim gospodarstvom kako bi se unaprijedile stručne prakse i zapošljivost diplomiranih studenata*
- *Poticaaj znanstvenim istraživanjima i inovacijama u području sigurnosti plovidbe, zaštite morskog okoliša i razvoja lučke infrastrukture*

Ovi ciljevi jasno ukazuju na potrebu pokretanja studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management*, koji će odgovoriti na zahtjeve za obrazovanjem stručnjaka osposobljenih za održivi razvoj i upravljanje u pomorskom sektoru.

[Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske \(2017.-2030.\)](#) naglašava potrebu za razvojem ljudskih kapaciteta u prometnom sektoru, posebno u kontekstu uvođenja novih tehnologija i povećanja zahtjeva za nadzorom prometa i prometnih sredstava. Istaknuta je nužnost osposobljavanja postojećeg i novog osoblja u skladu s tehničkim i tehnološkim

zahtjevima suvremenog prometnog sustava. Jedan od ključnih izazova u prometnom sektoru je nedostatak administrativnih kapaciteta i propisno osposobljenog osoblja, što je prepoznato kao prioritet kohezijske politike Europske unije. Strategija ističe važnost obrazovanja i stručnog usavršavanja kako bi se osigurala kompetentna radna snaga koja može odgovoriti na zahtjeve modernog i održivog prometnog sustava. Osim toga, strategija naglašava potrebu za integracijom novih tehnologija u prometni sustav, uključujući digitalizaciju i inteligentne prometne sustave, čime se otvara prostor za obrazovanje stručnjaka u području održive pomorske logistike i menadžmenta. Takvi stručnjaci bit će ključni za razvoj efikasnih logističkih lanaca, optimizaciju prometnih tokova i implementaciju održivih rješenja u pomorskom prometu. Pokretanje studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* izravno odgovara na ove znanstvene potrebe, osiguravajući obrazovanje stručnjaka koji će biti sposobni suočiti se s izazovima modernog prometnog sektora, potaknuti inovacije i pridonijeti održivom razvoju.

Strategija pametne specijalizacije do 2029. naglašava potrebu za razvojem specijaliziranih vještina i kapaciteta u području istraživanja, razvoja i inovacija (IRI). Identificiran je nedostatak kvalificirane radne snage, osobito u digitalnim i zelenim tehnologijama, što predstavlja izazov za inovacijski i poduzetnički ekosustav. To uključuje i potrebu za obrazovanjem stručnjaka u sektorima s visokim potencijalom za rast, poput pametnog i zelenog prometa. Vještine koje su prepoznate kao ključne uključuju:

- *Poduzetničke vještine (menadžerske, komunikacijske, organizacijske)*
- *Digitalne vještine (svjesnost o osnovnoj tehnologiji, internetsko istraživanje, napredno programiranje)*
- *Zelene vještine (STEM, upravljanje poslovanjem u skladu s ekološkim standardima, nadzor)*

Strategija naglašava važnost uključivanja visokoškolskih ustanova u inovacijski ekosustav kroz razvoj programa koji podržavaju prijenos tehnologija i znanja u gospodarstvo. Poseban naglasak stavljen je na jačanje kompetencija studenata i mladih istraživača za industrijsku tranziciju, uključujući programe usmjerene na transfer znanja i tehnoloških inovacija. S obzirom na ove smjernice, pokretanje studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* izravno odgovara na znanstvene potrebe definirane Strategijom pametne specijalizacije do 2029., osiguravajući razvoj vještina potrebnih za održivu logistiku, pametnu mobilnost i integraciju inovacijskih tehnologija u pomorski i prometni sektor.

Program financiranja istraživanja i inovacija do 2027., Obzor Europa, potiče inovacije i tehnološki napredak kao pokretače proizvodnje u pomorstvu i prometu. Jedno od područja koje podržava Obzor Europa je unaprjeđenje pametnih morskih luka korištenjem tehnologija kao što su Internet stvari (*eng. Internet of Things – IoT*), analitika velikih podataka (*eng. Big Data Analytics*) i umjetna inteligencija (*eng. Artificial Intelligence – AI*). Ove inovacije pomažu morskim lukama da poboljšaju učinkovitost, optimiziraju upravljanje resursima i prilagode se zahtjevima za prijevoz tereta, što dovodi do povećane proizvodnje.<sup>1</sup> Inicijative za pametne luke (*eng. Smart Port initiatives*) u Europskoj uniji imaju za cilj poboljšati učinkovitost, održivost i konkurentnost morskih luka putem digitalne tehnologije, automatizacije i rješenja

---

<sup>1</sup> ESPO, & De Langen, P. (2024). The Investment Pipeline and Challenges of European Sea Ports Organisation. <https://www.espo.be/publications/espo-port-investments-study-2024-europes-ports-hav>  
European Commission. (2017). Towards clean, competitive and connected mobility: the contribution of Transport Research and Innovation to the Mobility package.

temeljenih na podacima. Ove su inicijative dio širih napora za modernizaciju pomorske infrastrukture i usklađivanje s ciljevima održivosti i digitalne transformacije Europske unije, korištenjem tehnologija kao što su Internet stvari (*eng. Internet of Things – IoT*), umjetna inteligencija (*eng. Artificial Intelligence – AI*), autonomna vozila, robotika, *blockchain* tehnologija i *Port Community System*.<sup>2</sup> Putem Instrumenta za povezivanje Europe (CEF) Europska unija podupire širenje i modernizaciju prometnih mreža, uključujući morske luke, s ciljem poboljšanja povezanosti, učinkovitosti i kapaciteta za rukovanje većim količinama tereta.<sup>3</sup>

Pomorski fakultet u Rijeci unaprjeđenjem istraživačkih kapaciteta usklađenih s nacionalnim strategijama razvoja pomorstva i logistike te ciljevima Europske unije koji se odnose na održivost i digitalizaciju, pozicionira se kao relevantan akter u međunarodnim istraživačkim mrežama, pružajući podršku za buduće projekte i znanstvenu suradnju. Pokretanje studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* ima znanstvenu opravdanost jer pruža mogućnost za istraživanje ključnih tema održivosti u pomorskoj logistici te stvara stručnjake sa znanstvenim i praktičnim znanjima, neophodnim za daljnji razvoj industrije.

#### **1.1.3. Analiza opravdanosti pokretanja studijskog programa u odnosu na kulturne potrebe**

Pomorstvo je dio hrvatske kulturne baštine, osobito u priobalnim područjima, gdje je kroz povijest značajno oblikovalo gospodarski, društveni i kulturni identitet. Pokretanjem diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet doprinosi očuvanju i unaprjeđenju lokalne pomorske tradicije kroz suvremeni obrazovni okvir koji integrira održivost i digitalnu transformaciju. Studij ne samo da podržava prijenos znanja o tradicijskim praksama, već i priprema studente za globalne izazove, potičući međukulturalnu razmjenu kroz izvođenje programa na engleskom jeziku.

Izvođenje studijskog programa na engleskom jeziku pruža mogućnost upisa međunarodnih studenata, čime se u obrazovni proces unosi raznolikost perspektiva i iskustava. Ova dinamika doprinosi kulturnom obogaćivanju kako lokalne akademske zajednice tako i šire društvene okoline. Hrvatska, s bogatom pomorskom tradicijom, može kroz ovaj program prenijeti svoje kulturne vrijednosti međunarodnoj publici, istovremeno učeći od drugih kultura. Navedeno jača globalnu prepoznatljivost kulturnog identiteta Hrvatske i promovira pomorsku baštinu kao dio europske i svjetske kulturne baštine. Uvođenje internacionalnih studenata potiče međukulturalni dijalog, toleranciju i razumijevanje, što su ključne komponente za društveni razvoj u kontekstu globalizacije.

#### **1.1.4. Analiza opravdanosti pokretanja studijskog programa u odnosu na društvene potrebe**

Logistika u pomorstvu predstavlja važnu i dinamičnu granu koja ima ključnu ulogu u globalnoj razmjeni dobara, povezujući gospodarstva diljem svijeta i omogućujući nesmetan prijevoz tereta. Globalne društvene promjene u posljednjem desetljeću zahtijevaju prilagodbu i transformaciju poslovnih procesa. Logistika i promet su domene kontinuirane promjene, gdje su inovacije ključne za implementaciju novih tehnoloških rješenja, održivih postupaka te poboljšanja u operativnoj učinkovitosti. Nužno je stalno ažuriranje i proširivanje obrazovnih programa kako bi se osigurala edukacija novih stručnjaka u području logistike. Pokretanje

<sup>2</sup> ESPO, & De Langen, P. (2024). The Investment Pipeline and Challenges of European Sea Ports Organisation. <https://www.espo.be/publications/espo-port-investments-study-2024-europes-ports-hav>

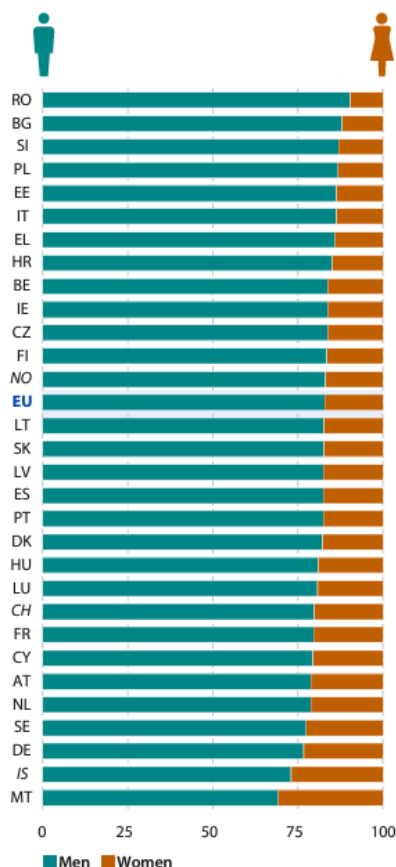
<sup>3</sup> European Commission. (2024). Connecting Europe Facility. [https://cinea.ec.europa.eu/programmes/connecting-europe-facility\\_en](https://cinea.ec.europa.eu/programmes/connecting-europe-facility_en)

studijskih programa koji odgovaraju aktualnim zahtjevima pomorskog sektora u dinamičnom društvenom okruženju od iznimne je važnosti. Takvi programi nose društvenu odgovornost usmjerenu na obrazovanje i osposobljavanje stručnjaka za suvremene logističke procese i učinkovito upravljanje opskrbnim lancima, čime pridonose postizanju ekonomske, socijalne i ekološke održivosti. Ključno je prepoznati njihov doprinos gospodarskom i društvenom razvoju, kao i njihov utjecaj na povećanje konkurentnosti i atraktivnosti prometnog sektora, kroz primjenu naprednih tehnologija, u svrhu ostvarivanja šireg spektra ekonomskih i društvenih ciljeva.

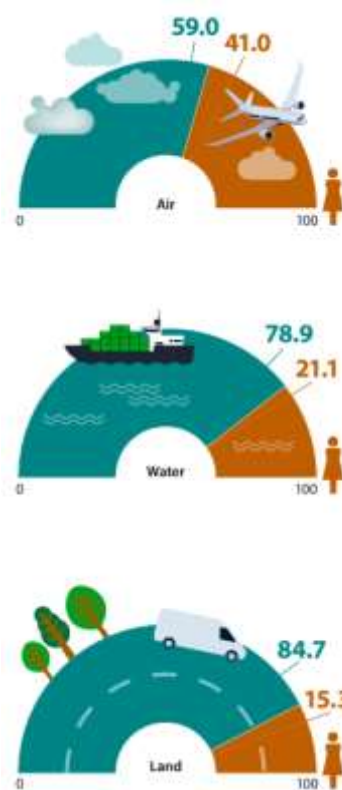
Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* odgovara na potrebe hrvatskog društva i šire međunarodne zajednice za stručnjacima koji mogu učinkovito upravljati održivim procesima u logistici i pomorstvu, sektorima ključnima za gospodarski i društveni razvoj zemlje. Pretpostavka je da će utjecati na zapošljivost i profesionalnu mobilnost s obzirom da će pružati obrazovanje koje je usklađeno s potrebama tržišta rada kako u Hrvatskoj tako i na međunarodnoj razini. Obrazovanje na engleskom jeziku omogućava studentima lakše zapošljavanje u globalnim kompanijama i unutar Europske unije, čime se povećava njihova profesionalna mobilnost. Radi izvođenja studija na engleskom jeziku, studijski program može privući studente iz cijelog svijeta, što doprinosi stvaranju multikulturalnog okruženja i povećanju međunarodne vidljivosti Pomorskog fakulteta Rijeka. To je ključno za promoviranje Hrvatske kao obrazovnog i poslovnog središta u području pomorstva i logistike. Povećanjem broja visokoobrazovanih stručnjaka u pomorskoj industriji, studijski program će imati utjecaja na održivi razvoj lokalnih zajednica, osobito u priobalnim područjima. Također, studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* će obrazovati studente o održivim praksama koje mogu primijeniti u poslovanju, čime se smanjuje negativan utjecaj industrije na okoliš i doprinosi ostvarenju ciljeva održivog razvoja.

Uključivanje žena u prometni sektor značajno je za postizanje rodne ravnopravnosti. Prema podacima Europske unije, žene čine samo oko 17% zaposlenih u prometnom sektoru, što ukazuje na značajan potencijal za promjene. Hrvatski udio žena zaposlenih u sektoru prometa nalazi se ispod prosjeka Europske unije. S obzirom da diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* osposobljava studentice i studente većinom za poslove na kopnu, veliki se broj studentica odlučila za studiranje u području logistike čime se utječe na poboljšanje ove pojave. Zahvaljujući sve većem oslanjanju na tehnologiju i analitiku, logistika otvara nove mogućnosti ženama za razvoj karijera u STEM područjima.

Shema 2. Distribucija zaposlenosti u sektoru prometa prema spolu (% , 2023)



Shema 2. Distribucija zaposlenosti u podsektorima prometa prema spolu (% , 2023)



Izvor: Eurostat (2024.): Key figures on European transport – 2024 edition (KS-01-24-021), <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-key-figures/w/ks-01-24-021>

Jednaka zastupljenost žena u prometnom sektoru doprinosi razbijanju rodni stereotipa i otvara nove prilike za buduće generacije. Stvaranjem inkluzivnog radnog okruženja i poticanjem žena na karijere u prometu, postavljaju se temelji za društvo u kojem su sposobnosti i doprinosi svakog pojedinca prepoznati i cijenjeni bez obzira na spol.

Direktiva o korporativnom izvještavanju o održivosti (CSRD) stupila je na snagu 01.01.2024. te je usvojena na razini Europske unije s ciljem povećanja transparentnosti i pouzdanosti informacija o održivosti koje poduzeća pružaju svojim dionicima. Velika poduzeća imaju obvezu izvještavati o održivosti, a propisi nalažu da cijeli njihov opskrbeni lanac bude usklađen s načelima održivosti. Posljedično, manja poduzeća unutar tog lanca moraju prilagoditi svoje poslovne prakse kako bi izbjegla gubitak klijenata koji sve više biraju održiva rješenja. Uvođenje Direktive o korporativnom izvještavanju o održivosti dodatno naglašava važnost održivog poslovanja i transparentnosti u opskrbnim lancima, što povećava potražnju za stručnjacima koji razumiju načela održivosti i njihovu primjenu u praksi. Diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* priprema studente za ove izazove pružajući im znanja o održivim logističkim praksama, upravljanju opskrbnim lancima i usklađivanju poslovanja s međunarodnim regulativama. Time studij doprinosi razvoju kvalificirane radne snage koja će igrati ključnu ulogu u održivoj transformaciji poslovanja na globalnoj razini.

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine ističe potrebu ulaganja u ljude i unaprjeđenja kvalitete radnih mjesta kao ključne elemente za postizanje održivog gospodarstva i društva. Ova strategija postavlja temelje za razvojne smjerove koji promiču kontinuirano učenje i razvoj ljudskih potencijala te uključenost svih društvenih skupina u svijet rada. U kontekstu pokretanja novog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management*, ova strategija dobiva dodatni značaj. Novi studijski program nije samo odgovor na potrebe tržišta rada i industrije, već se uklapa u širi kontekst nacionalne strategije usmjerene na poboljšanje kvalitete radnih mjesta i ulaganje u ljudske potencijale. U 3. razvojnom smjeru „Zelena i digitalna tranzicija“, strategija naglašava važnost postizanja zelenog gospodarstva i promicanja čistih, jeftinijih i zdravijih oblika prijevoza kroz sigurnu i održivu prometnu politiku. Studenti studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* bit će educirani o održivim prometnim rješenjima te primjeni digitalnih alata u poslovanju što može pozitivno utjecati na okoliš i društvo u cjelini. Uz spomenuto, ovaj program može pružiti mogućnost za formiranje novih radnih mjesta i prilike za profesionalni razvoj, posebno u ruralnim područjima koja su često zapostavljena u ekonomskom razvoju. Novi studijski program može doprinijeti široj viziji održivog razvoja Republike Hrvatske i Europske unije, podržavajući ne samo ekonomiju, već i dobrobit građana i zajednice.

#### **1.1.5. Analiza opravdanosti pokretanja studijskog programa u odnosu na gospodarske potrebe**

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, zanimanja iz područja logistike i distribucije deficitarna su zanimanja. Hrvatska gospodarska komora anketirala je 176 poduzeća te je zaključeno kako će u sljedećim godinama najveća potražnja biti za zanimanjima u području logistike i distribucije. Automatizacija, inovacije i stručnost smatraju se budućnošću opskrbnih lanaca te se obrazovni programi u logistici sve više moraju fokusirati na razvoj vještina koje će omogućavati budućim zaposlenicima učinkovitu prilagodbu i integraciju u radne procese s naprednim tehnologijama. Zaključci Hrvatske gospodarske komore upućuju na to da će buduću opskrbni lanci ovisiti o sposobnosti brze prilagodbe, integraciji novih tehnologija, kvalitetnoj radnoj snazi te primjeni održivih praksi u poslovanju.<sup>4</sup>

Ulaskom Hrvatske na dva nova koridora osnovne transeuropske prometne mreže (*eng. Trans-European Transport Network – TEN-T*), domaći otpremnici i logističari postaju konkurentni za uspostavu regionalnih distributivnih centara. Očekuje se da će značajna ulaganja gotovo udvostručiti skladišne i logističke kapacitete zemlje u narednim godinama, s mogućnošću njihovog utrostručenja do 2034. godine. Uz dodatak automatizacije i digitalizacije u prometu, Hrvatska ima potencijal postati ključno logističko središte za zemlje srednje i jugoistočne Europe, s posebnim fokusom na povezivanje s Afrikom i Azijom.<sup>5</sup>

Novi studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* odgovara gospodarskim potrebama s obzirom da hrvatska poduzeća ističu značajan nedostatak kvalificiranih radnika u području logistike i distribucije. Studij će osposobiti stručnjake za implementaciju održivih praksi i novih tehnologija u logistici, što je ključno s obzirom na izazove poput automatizacije, održivosti i prilagodbe globalnim trendovima. Uz Hrvatsku na TEN-T koridorima i rast interesa

<sup>4</sup> Hrvatska gospodarska komora: Tvrtke su u deficitu radnika iz područja logistike i distribucije, <https://hgk.hr/tvrtke-su-u-deficitu-radnika-iz-podrucja-logistike-i-distribucije>

<sup>5</sup> Hrvatska gospodarska komora: Novo poglavlje logistike i transporta: Očekuje se rast kapaciteta i prihoda, <https://www.hgk.hr/novo-poglavlje-logistike-i-transporta-ocekuje-se-rast-kapaciteta-i-prihoda>

za logističke centre u regiji, ovaj studijski program osigurati će potrebnu stručnost i pridonijeti konkurentnosti domaćeg gospodarstva.

Samo na riječkom području otvaraju se brojne nove mogućnosti za zapošljavanje realizacijom Rijeka Gateway kontejnerskog terminala te otvaranjem Jadroagentovog novog logističkog centra na Kukuljanovu. U studenom 2021. godine, APM Terminals (51%) i Enna Logic (49%) sklopili su koncesijski ugovor za projektiranje, izgradnju i upravljanje modernim kontejnerskim terminalom Rijeka Gateway na sjevernoj obali Jadrana u Hrvatskoj. Projekt će se realizirati u dvije faze, pri čemu je završetak prve faze planiran za drugi kvartal 2025. Ukupna ulaganja Maerska, Enna Logica i Rijeka Gatewaya u Hrvatskoj procjenjuju se na više od 380 milijuna eura za obje faze razvoja. Kada bude dovršen, terminal će raspolagati vezom duljine 680 metara, kapacitetom od 1.055.000 TEU godišnje i moći će prihvaćati brodove nosivosti do 24.000 TEU-a. Upravljanje terminalom provodit će se putem daljinski kontrolirane opreme za rukovanje električnim kontejnerima, što je u skladu s planom APM Terminala za dekarbonizaciju i konceptom Terminala budućnosti. Projekt Rijeka Gateway, zajedno s modernizacijom željezničke infrastrukture, predstavlja najvažniji nacionalni projekt u Hrvatskoj. Njegova realizacija omogućit će nove poslovne prilike, ne samo u području logistike, već i u širokom spektru usluga i industrijskih sektora i ubrzati gospodarski razvoj. Terminal će izravno zaposliti značajan broj radnika, dok će dodatna radna mjesta nastati posredno kroz aktivnosti povezane s njegovim poslovanjem. Rad na modernom kontejnerskom terminalu omogućit će zaposlenicima da se upoznaju s najnovijim tehnologijama i praksama u logistici, što je ključno za uspjeh u ovom sektoru. Rijeka Gateway također naglašava važnost održivih praksi u logistici, što može privući kandidate koji su zainteresirani za rad u skladu s ekološkim standardima.<sup>6</sup> Studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* osposobljavat će studente da steknu potrebna znanja i vještine kako bi odgovorili na navedene potrebe, istodobno promovirajući održiva rješenja i inovativne pristupe u pomorskoj logistici i menadžmentu.

Otvaranje novog logističkog centra poduzeća Jadroagent u Industrijskoj zoni Bakar na Kukuljanovu, također svjedoči o rastućoj potražnji za stručnjacima u području logistike i menadžmenta. Ovaj logistički centar, s ulaganjima većim od 15 milijuna eura omogućuje skladištenje gotovo svih vrsta tereta. Dodatno, planirano otvaranje novog kontejnerskog terminala, s očekivanim povećanjem prometa, povećat će potrebu za dodatnim skladišnim prostorima i stručnim kadrom u logistici. Ovi razvojni projekti naglašavaju važnost obrazovanja stručnjaka koji će moći odgovoriti na izazove modernog logističkog sektora.<sup>7</sup> Studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* pružit će studentima potrebna znanja i vještine za učinkovito upravljanje logističkim procesima, s naglaskom na održivost i nove tehnologije. Time će se osigurati kvalificirani stručnjaci sposobni pridonijeti daljnjem razvoju i konkurentnosti hrvatskog pomorskog i prometnog sektora.

Na razini Europske unije, sektor logistike i prometa predstavlja jednu od strateški najvažnijih gospodarskih grana, s izravnim doprinosom od približno 5% ukupnog BDP-a EU-a i više od 10 milijuna zaposlenih. Gospodarski razvoj Europske unije sve više se oslanja na učinkovitost, održivost i otpornost logističkih i opskrbnih lanaca. U tom kontekstu, potreba za obrazovanjem

<sup>6</sup> APM Terminals: Rijeka Gateway, <https://www.apmterminals.com/en/rijeka/about/our-terminal>

<sup>7</sup> Jadroagent Rijeka: Projekt Kukuljanovo, <https://www.jadroagent.hr/hr/projekt-kukuljanovo/>

Novi list: Jadroagent 1. siječnja otvara logistički centar na Kukuljanovu, <https://www.novilist.hr/rijeka-regija/jadroagent-1-sijecnja-otvara-logisticki-centar-na-kukuljanovu/>

visoko kvalificiranih stručnjaka koji razumiju kompleksnost suvremenih logističkih mreža i koji su osposobljeni za upravljanje tranzicijom prema zelenim i digitalnim praksama postaje imperativ.<sup>8</sup>

Izvešće Europske komisije [Employment and Social Developments in Europe \(ESDE\) 2024](#) potvrđuje da sektor logistike, uključujući transport i skladištenje, i dalje ima ključnu ulogu u zapošljavanju u Europskoj uniji, uz istovremenu prisutnost strukturnih problema povezanih s nedostatkom radne snage. Posebno se ističe manjak visokokvalificiranih stručnjaka koji bi mogli odgovoriti na izazove digitalne i zelene tranzicije logističkog sektora. U kontekstu rekordno visoke zaposlenosti u EU, ESDE 2024 naglašava kako se sve više poduzeća suočava s otežanim pristupom kvalificiranoj radnoj snazi, a sektori poput logistike među su najpogođenijima. U tom smislu, izvešće upućuje na nužnost jačanja obrazovnih kapaciteta, posebno visokog obrazovanja, u području naprednog upravljanja lancima opskrbe, digitalnih rješenja u logistici i održivog razvoja.

Izvešće Europske agencije za rad (ELA) iz 2023. godine, pod nazivom [Labour shortages and surpluses in Europe 2023](#), identificira zanimanja u sektoru logistike, uključujući vozače teških teretnih vozila, skladištare i operativne logističare, kao među najdeficitarnijima diljem Europske unije. Ovaj nedostatak radne snage posebno je izražen u kontekstu digitalne i zelene tranzicije, što dodatno naglašava potrebu za jačanjem strukovnog i visokog obrazovanja u području održivog upravljanja lancima opskrbe. Izvešće također ističe da su demografske promjene, tehnološki napredak i promjene u potražnji za vještinama među ključnim čimbenicima koji doprinose neravnoteži na tržištu rada. Preporučuje se ulaganje u obrazovanje i osposobljavanje kako bi se zadovoljile potrebe tržišta rada i smanjio jaz između ponude i potražnje za radnom snagom.

Dodatno, [Strategija pametne specijalizacije do 2029.](#) ističe „pametni i zeleni promet“ kao jedno od tematskih prioritetnih područja koje će biti ključno za gospodarsku transformaciju i industrijsku tranziciju europskih regija. Pritom se naglašava potreba za razvojem novih kompetencija, posebice u domeni održive logistike, digitalnih rješenja, intermodalnog transporta i upravljanja rizicima u međunarodnim lancima opskrbe.

U tom smislu, diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* izravno odgovara na europske gospodarske potrebe, stvarajući kadrove sposobne za strateško planiranje, upravljanje i optimizaciju logističkih sustava u skladu s ciljevima Europske zelene agende, digitalne transformacije i povećanja konkurentnosti europske industrije.

#### **1.1.6. Usklađenost s potrebama tržišta rada i osiguravanje zapošljivosti studenata u Republici Hrvatskoj**

Pokretanjem diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* na Pomorskom fakultetu u Rijeci osigurava se obrazovanje stručnjaka koji će biti konkurentni na tržištu rada u Republici Hrvatskoj i šire. Studijski program je osmišljen u skladu s analizom potreba tržišta rada, uzimajući u obzir rastuću važnost održivih logističkih i pomorskih rješenja te digitalnu transformaciju industrije. S obzirom na sve veću globalizaciju, digitalizaciju i orijentaciju prema održivom razvoju, sektor pomorstva i logistike zahtijeva visokokvalificirane profesionalce koji razumiju suvremene izazove i trendove. Ovaj studij omogućit će studentima

---

<sup>8</sup> Eurostat (2024.): Key figures on European transport – 2024 edition (KS-01-24-021), <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-key-figures/w/ks-01-24-021>

stjecanje interdisciplinarnih znanja i vještina potrebnih za rješavanje složenih problema u upravljanju opskrbnim lancima, optimizaciji logističkih procesa te implementaciji održivih praksi u pomorskom sektoru. Osim toga, program je prilagođen specifičnostima hrvatskog tržišta rada, gdje sektor prometa i logistike ima značajnu ulogu u gospodarstvu, posebice u kontekstu pomorskih luka kao ključnih prometnih čvorišta. Program pruža studentima praktična znanja i kompetencije koje su ključne za rad u industrijama usko povezanim s pomorstvom, čime povećava njihovu zapošljivost i doprinosi razvoju lokalnog gospodarstva.

Logistika je ključni dio svake industrije koja obuhvaća opskrbni lanac i distribuciju, a porastom internetske trgovine te porastom globalizacije općenito, potražnja za visokoobrazovanim stručnjacima iz područja logistike raste. U posljednje vrijeme poduzeća često prepuštaju svoje logističke aktivnosti trećim stranama te se procjenjuje da dugoročni ugovorni odnosi (ugovorna logistika) čine 16% ukupne globalne logistike.<sup>9</sup> Poduzećima su potrebne osobe sa znanjem vezanim uz optimizaciju procesa opskrbnog lanca, poboljšanu distribuciju robe i smanjenje troškova. Također postoji potreba za specifičnim vještinama kao što su poznavanje softverskih alata za upravljanje lancima opskrbe, komunikacijske vještine za suradnju s različitim dionicima u opskrbnom lancu, analitičke vještine i vještine rješavanja problema. Globalno se stavlja sve veća važnost na održivost te zbog toga postoji potreba za visokoobrazovanim stručnjacima koji su upoznati s konceptom održive logistike i imaju sposobnost implementirati ga u poslovanje lanaca opskrbe.

Europska komisija predviđa rast gospodarstva, a sukladno s time i rast prometa tereta. U razdoblju od 2010. do 2021. godine ukupan rast prometa tereta u Europskoj uniji iznosio je 13%. Cestovni promet rastao je za 19,5%, pomorski promet za 11,8%, a željeznički promet za 9,2%. Europska komisija predviđa porast teretnog prometa za 25% do 2030. godine te za 50% do 2050. godine u usporedbi s trenutnim stanjem. Pomorski promet u velikoj mjeri dominira teretnim prometom u odnosu na druge vrste prometa. Prema podacima Europske komisije sve vrste prijevoza već se suočavaju s nedostatkom radne snage što će se dodatno pogoršati kako starija radna snaga bude odlazila u mirovinu, dok istovremeno potražnja za prometnim uslugama konstantno raste.<sup>10</sup> Potražnja za visokoobrazovanim stručnjacima iz područja logistike je velika te se očekuje da će ostati znatna s obzirom na rastuću globalnost i složenost suvremenih poslovnih aktivnosti. S obzirom da se na europskom tržištu smanjuje važnost teške industrije, a raste važnost e-trgovine te se sudionici više oslanjaju na isporuke „točno na vrijeme“ (*eng. Just-in-time*), potrebno je razvijati visokoobrazovane stručnjake koji mogu odgovarati na navedene promjene.<sup>11</sup>

Preporuke Hrvatskog zavoda za zapošljavanje u 2025. godini za Primorsko-goransku županiju predlažu povećanje kvota za smjer „Logistika proizvoda“.<sup>12</sup> Gospodarski savjet Sveučilišta u Rijeci izdao je priopćenje u kojem ističe da je ključno rješavanje administrativnih prepreka za

<sup>9</sup> Europska komisija: Mobility and Transport – Logistics, [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/logistics-and-multimodal-transport/logistics\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/logistics-and-multimodal-transport/logistics_en)

<sup>10</sup> Europska komisija (2023.): Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija – Ozelenjivanje prijevoza tereta, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023DC0440>

<sup>11</sup> Europska komisija (2023.): Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija – Ozelenjivanje prijevoza tereta, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023DC0440>

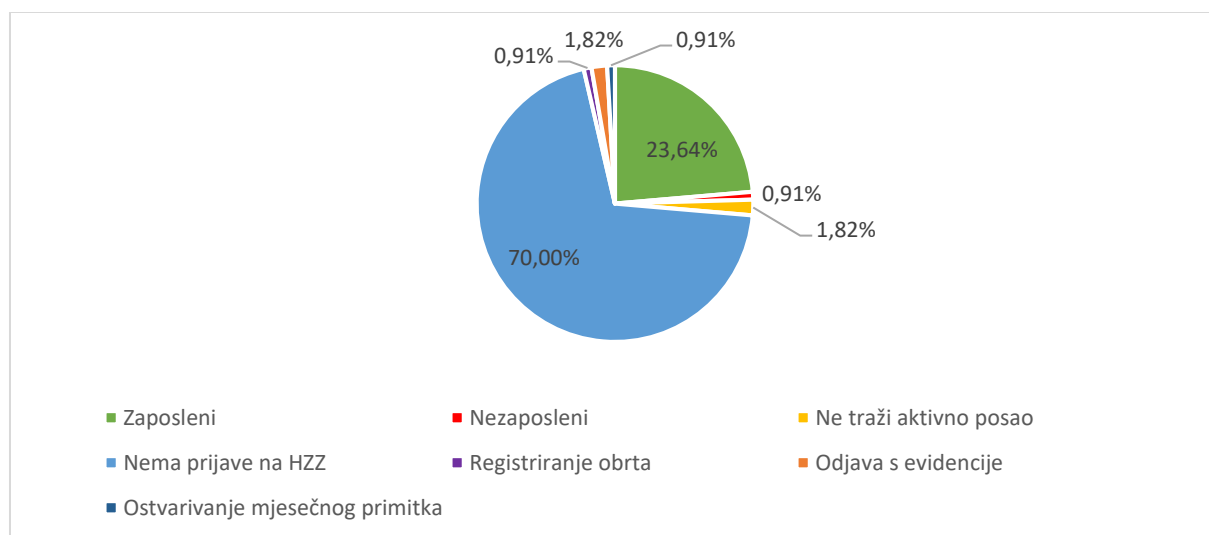
<sup>12</sup> Hrvatski zavod za zapošljavanje: Preporuke za obrazovnu upisnu politiku i politiku stipendiranja za 2025. godinu, <https://www.hzz.hr/objavljene-preporuke-za-obrazovnu-upisnu-politiku-i-politiku-stipendiranja-za-2025-godinu/>

upis stranih studenata iz trećih zemalja čime bi se povećala internacionalizacija ključna za popunjavanje kvota visoko obrazovanih stručnjaka.<sup>13</sup>

Prema nacionalnim podacima Ministarstva rada, mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike, sektor „Promet i logistika“ ima ukupnu radnu snagu od 129.076 osoba od kojih je zaposleno 121.315, što čini stopu zaposlenosti od 94%. Ukoliko se sagleda samo podsektor logistike, u kojemu radna snaga obuhvaća 29.866 osoba, od kojih je 27.735 zaposleno, stopa zaposlenosti iznosi 93%.<sup>14</sup>

Prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje o zapošljivosti studenata koji su završili smjer Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu na Pomorskom fakultetu Rijeka za razdoblje od 2022-2024. godine, 23,64% studenata je zaposleno, samo 0,91% je nezaposleno, dok se **70,00% nije prijavilo na Hrvatski zavod za zapošljavanje**. Prema internim podacima Alumni kluba Pomorskog fakulteta u Rijeci, većina studenata koji se nisu prijavili na Hrvatski zavod za zapošljavanje je zaposlena odmah nakon dovršetka studija stoga nisu imali potrebu prijaviti se na Hrvatski zavod za zapošljavanje.

*Shema 3. Zapošljivost diplomiranih studenata Logistike i menadžmenta u pomorstvu i prometu od 2022-2024. godine*



Po završetku diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management*, studenti samo na riječkom području, gdje se nalazi sjedište Pomorskog fakulteta Rijeka, imaju široke mogućnosti zapošljavanja u renomiranim poduzećima poput Maersk Croatia d.o.o., Dragon Maritime Adria d.o.o., Liburnia pomorska agencija d.o.o., Comark d.o.o., Logista d.o.o., Luka Rijeka d.d., Jadranska vrata d.d., Jadroagent d.d., Manšped d.o.o. i mnogih drugih.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, zanimanja u logistici i distribuciji spadaju među deficitarna, a potražnja za stručnjacima u ovom sektoru značajno će rasti u nadolazećim godinama. Automatizacija, inovacije i stručnost prepoznati su kao ključni faktori za razvoj

<sup>13</sup> Novi list: Više nema diplome koja ne jamči radno mjesto. Imamo dugi popis deficitarnih zanimanja, traži se gotovo sve, <https://www.novolist.hr/rijeka-regija/vise-nema-diplome-koja-ne-jamci-radno-mjesto-imamo-dugi-popis-deficitarnih-zanimanja-trazi-se-gotovo-sve/>

<sup>14</sup> Ministarstvo rada, mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike: Portal profil sektora, Sektor 11 - Promet i logistika, [https://trzisterada.gov.hr/WebProfiliSektora/prikaz\\_s11.html](https://trzisterada.gov.hr/WebProfiliSektora/prikaz_s11.html)

budućih opskrbnih lanaca, čime obrazovni programi, poput ovog studija, osiguravaju potrebne vještine za učinkovitu integraciju naprednih tehnologija i prilagodbu dinamičnom tržištu.<sup>15</sup>

Dodatne prilike otvaraju se realizacijom Projekt obnove riječkog prometnog pravca – Rijeka Gateway projekt, odnosno razvojem novog Zagreb Deep Sea kontejnerskog terminala, proširenjem kontejnerskog terminala Jadranska vrata, prenamjena područja Delte i Porto Baroš u sadržaje marine, razvoj pomorskog putničkog terminala, razvojem logističko-transportnim djelatnosti, izgradnjom novog logističkog centra poduzeća Jadroagent i slično koji će znatno povećati potražnju za kvalificiranom radnom snagom.<sup>16</sup> Internacionalna orijentacija većine poduzeća u ovom sektoru naglašava važnost izvrsnog znanja engleskog jezika kao prednosti za zapošljavanje. Diplomski studij Sustainable Maritime Logistics and Management prilagođen je upravo ovim zahtjevima, pripremajući studente za uspješnu karijeru u logistici i distribuciji, uz naglasak na inovacije, održivost i tehnološku integraciju.

#### **1.1.7. Usklađenost upisnih kvota s potrebama tržišta rada i kapacitetima visokog učilišta**

Predložena upisna kvota za diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* iznosi 45 studenata godišnje (30 redovnih i 15 izvanrednih). Ova kvota pažljivo je određena uzimajući u obzir potrebe tržišta rada i kapacitete Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, pri čemu se vodi računa o aktualnim gospodarskim i društvenim kretanjima. Logistika je jedno od deficitarnih zanimanja u Hrvatskoj, što potvrđuju podaci Hrvatske gospodarske komore, dok Hrvatski zavod za zapošljavanje posebno naglašava potrebu za povećanjem obrazovnih kapaciteta u ovom sektoru, s naglaskom na smjerove poput "Logistike proizvoda".<sup>17</sup>

Dodatnu potvrdu usklađenosti kvote s potrebama tržišta rada predstavljaju **pisma podrške** koja su dostavila relevantna logistička i transportna poduzeća, u kojima se izražava spremnost za suradnju u provedbi studijskog programa, uključujući organizaciju stručne prakse. Posebno se ističe spremnost poduzeća na potencijalno **zapošljavanje studenata nakon završetka studija**. Poduzeća ističu važnost stvaranja obrazovanih i kompetentnih kadrova koji će moći odgovoriti na suvremene izazove u sektoru, osobito u kontekstu digitalne i održive transformacije logističkih procesa (Dodatni prilog 1).

Razvoj logističke infrastrukture u Rijeci i okolici, uključujući projekte poput Rijeka Gateway i novog logističkog centra Jadroagenta, značajno doprinosi povećanju potražnje za obrazovanim stručnjacima. Rijeka, kao jedno od glavnih prometnih čvorišta u regiji, već danas nudi mnoge prilike za zapošljavanje u logističkom sektoru. Primjeri uključuju poduzeća poput Maersk Croatia d.o.o., Dragon Maritime Adria d.o.o., Liburnia pomorska agencija d.o.o., Comark d.o.o., Logista d.o.o., Luka Rijeka d.d., Jadranska vrata d.d., Jadroagent d.d., Manšped d.o.o. i mnogih drugih, što dodatno povećava izgled studenata za brzi ulazak na tržište rada.

Prema internim podacima Alumni kluba Pomorskog fakulteta u Rijeci, veliki broj studenata zapošljava se odmah po završetku studija, pri čemu mnogi od njih već tijekom završnih godina studija rade u logističkim poduzećima putem studentskih ugovora. Takav model rada

<sup>15</sup> Hrvatska gospodarska komora: Tvrtke su u deficitu radnika iz područja logistike i distribucije, <https://hgk.hr/tvrtke-su-u-deficitu-radnika-iz-podrucja-logistike-i-distribucije>

<sup>16</sup> APM Terminals: Rijeka Gateway, <https://www.apmterminals.com/en/rijeka/about/our-terminal>  
Jadroagent Rijeka: Projekt Kukuljanovo, <https://www.jadroagent.hr/hr/projekt-kukuljanovo/>

<sup>17</sup> Hrvatski zavod za zapošljavanje: Preporuke za obrazovnu upisnu politiku i politiku stipendiranja, [https://www.hzz.hr/app/uploads/2024/12/preporuke\\_24-1.pdf](https://www.hzz.hr/app/uploads/2024/12/preporuke_24-1.pdf)

omogućava studentima stjecanje praktičnog iskustva koje je neophodno za uspješan profesionalni razvoj.

Istovremeno, Pomorski fakultet u Rijeci osigurava odgovarajuće uvjete za obrazovanje planiranog broja studenata. Nastavni i infrastrukturni kapaciteti, uključujući adekvatne prostore, potrebnu opremu te stručno osposobljene nastavnike, jamče visoku kvalitetu izvođenja nastave i stjecanje kompetencija u skladu s potrebama sektora.

Ovaj prijedlog upisne kvote također se temelji na usklađenosti s nacionalnim strateškim dokumentima, poput [Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.–2030.](#) i [Strategije pametne specijalizacije do 2029.](#), koje ističu važnost ulaganja u stručne kapacitete u prometu i logistici. Sve navedeno potvrđuje da je predložena kvota od 45 studenata realna i utemeljena na stvarnim potrebama tržišta rada, kao i na kapacitetima visokog učilišta, čime se osigurava optimalan balans između sustava visokog obrazovanja i gospodarskih potreba.

Iako je Hrvatski zavod za zapošljavanje u dostavljenom mišljenju (Obvezni prilog 1.1.) naveo kako trenutno ne postoji izražena potreba za dodatnim visokoobrazovanim kadrom u sektoru logistike na nacionalnoj razini, potrebno je istaknuti nekoliko ključnih elemenata koji opravdavaju pokretanje diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management*:

### **1. Specifičnost sektora i strateška važnost lokacije**

Grad Rijeka, kao međunarodno prometno i lučko čvorište, ima izražene regionalne potrebe za logističkim kadrom. Ulaganja u projekte poput Rijeka Gatewaya, razvoj intermodalnog čvorišta i širenje skladišnih i distribucijskih kapaciteta potvrđuju trend rasta zapošljavanja u sektoru. Ove okolnosti HZZ-ova analiza, koja je agregirana na nacionalnoj razini, ne može u potpunosti reflektirati.

### **2. Dokumentirana potražnja i podrška poslodavaca**

Više renomiranih logističkih i transportnih poduzeća iz regije dostavilo je pisma podrške koja izražavaju interes za suradnju i zapošljavanje budućih studenata. Time se potvrđuje da tržište rada u praksi prepoznaje potrebu za obrazovanim kadrovima specijaliziranim za održivo i digitalno upravljanje logističkim procesima.

### **3. Nedostatak stručnjaka u europskom kontekstu**

Europska komisija i Europska agencija za rad (ELA) kontinuirano ističu logistiku kao sektor s izraženim manjkom radne snage, osobito kad je riječ o visokokvalificiranim profilima. U izvješću [Employment and Social Developments in Europe 2024](#) dodatno se naglašava potreba za jačanjem obrazovanja koje podupire zelenu i digitalnu transformaciju sektora.

### **4. Inovativni profil studija**

Predloženi studij usmjeren je na održivu, međunarodnu i digitalnu logistiku, što predstavlja važnu nadogradnju na postojeće obrazovne programe u Hrvatskoj. Time ne duplicira postojeće sadržaje, već unosi nove kompetencije koje su ključne za budućnost sektora, u skladu s ciljevima [Strategije pametne specijalizacije do 2029.](#)

## **5. Visoka zapošljivost studenata Pomorskog fakulteta u Rijeci**

Prema dostupnim podacima Fakulteta, studenti logističkih usmjerenja ostvaruju visoku razinu zapošljavanja, često već tijekom studija putem studentskih ugovora u relevantnim poduzećima. Time se stvara direktna veza između obrazovanja i tržišta rada.

U konačnici, mišljenje HZZ-a može se promatrati kao prilika da se dodatno istakneu specifične regionalne i međunarodne okolnosti koje jasno govore u prilog opravdanosti studija. *Sustainable Maritime Logistics and Management* je proaktivno osmišljen kako bi anticipirao promjene na tržištu rada i pripremio studente za uloge koje već sada postaju ključne u logističkoj industriji u Hrvatskoj i EU.

### **1.1.8. Usklađenost upisnih kvota sa znanstvenom potrebom**

Planirana upisna kvota za diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* od 45 studenata godišnje u potpunosti je usklađena sa znanstvenom potrebom i ciljevima koje Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet postavlja kao dio svog strateškog razvoja. Razvoj ovog studija temelji se na prepoznatom nedostatku visokoobrazovanih stručnjaka u području održive logistike i upravljanja pomorskim sustavima, čemu dodatno doprinosi znanstvena usmjerenost studija na interdisciplinarni pristup logističkim i ekološkim izazovima.

Znanstvena potreba za ovim programom proizlazi iz sve izraženijih globalnih i lokalnih potreba za održivim pristupom logističkim procesima, a studij je koncipiran kako bi odgovorio na složene zahtjeve koji uključuju optimizaciju logističkih lanaca, digitalnu transformaciju u prometu te usklađivanje s ciljevima održivog razvoja. S obzirom na to da znanstvena zajednica u Hrvatskoj trenutno nema dovoljno istraživačkih i obrazovnih programa koji sustavno obuhvaćaju održivost u logistici i upravljanju, ovaj studij doprinosi jačanju istraživačkih kapaciteta i transferu znanja između akademske zajednice i gospodarskog sektora.

Planirana kvota od 45 studenata godišnje omogućuje provođenje znanstveno utemeljenih nastavnih aktivnosti u malim grupama, čime se osigurava visok stupanj interakcije između studenata i nastavnika te potiče istraživački rad studenata kroz praktične projekte i povezivanje s relevantnim industrijskim partnerima. Pomorski fakultet u Rijeci raspolaže dovoljnim znanstveno-nastavnim kapacitetima i infrastrukturom za realizaciju ovog studija, uključujući laboratorije za simulacije logističkih procesa, knjižnicu s relevantnom literaturom te pristup međunarodnim istraživačkim bazama.

Uz spomenuto, ovaj studij doprinosi i razvoju znanstvene zajednice kroz uključivanje studenata u znanstvene projekte fakulteta te poticanje objavljivanja stručnih i znanstvenih radova koji adresiraju ključne izazove održive logistike. Studij je također usklađen s nacionalnim strateškim dokumentima, kao što su [Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.–2030.](#) i [Strategija pametne specijalizacije do 2029.](#), koje naglašavaju potrebu za razvojem znanstvenih kapaciteta u prometnom sektoru.

Na temelju navedenog, može se zaključiti da je predložena upisna kvota u skladu sa znanstvenom potrebom te da doprinosi ostvarivanju strateških znanstvenih i obrazovnih ciljeva visokoobrazovnog sustava i šire zajednice.

**1.1.9. Analiza usporedivosti studijskog programa Sustainable Maritime Logistics and Management sa srodnim akreditiranim studijskim programima u Republici Hrvatskoj i zemljama Europske unije**

**a) Studijski programi u Hrvatskoj**

<b>Institucija:</b>	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
<b>Studijski program:</b>	Diplomski studij Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Hrvatski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	sveučilišni magistar/magistra inženjer/inženjerka logistike i menadžmenta u pomorstvu (univ. mag. ing. logist.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Diplomski studij Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu izvodi se tijekom četiri semestra nakon kojih se stječe 120 ECTS bodova.</p> <p>Program studija je koncipiran kao nadgradnja na sadržaje prijediplomskog studija na način da se studenti pripreme za obavljanje poslova upravljanja i uspješan rad u različitim pomorskim i prometnim ustanovama i poduzećima čije su djelatnosti povezane s pomorstvom i prometom (luke, lučke uprave, brodari, agencije, otpremnici, carina, prijevozna poduzeća, lučke kapetanije, ministarstvo nadležno za pomorstvo i promet i drugi).</p> <p>Sadržaj studija prilagođen je zahtjevima tržišta za obrazovanjem kadrova koji su u stanju voditi cjelokupni transportni proces od točke ishodišta do točke odredišta koristeći pritom suvremene ekonomske i tehnološke spoznaje. Diplomanti koji završe navedeni studij trebali bi pridonijeti da transport udovolji: potrebama prijevoza, usklađenom razvoju gospodarstva, stabilnosti cijena, poboljšanju prometa tereta i putnika te životnog standarda.</p> <p>Studij nalazi primjenu u svim granama gospodarstva i različitim područjima znanosti te ujedno čini osnovu za uspješno djelovanje i razvoj pomorskih i prometnih poduzeća i nadležnih društvenih i državnih struktura. Po završetku studija studentima je omogućeno da se zaposle u pomorskim, prometnim i gospodarskim poduzećima koje su odgovorne za upravljanje strukturama prometnog menadžmenta i logistike.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/studij_dip_L.php">https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/studij_dip_L.php</a>

<b>Institucija:</b>	Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet
<b>Studijski program:</b>	Diplomski studij Pomorski menadžment
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Hrvatski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS

<b>Akademski naziv:</b>	magistar/magistra inženjer/inženjerka pomorskog menadžmenta (mag. ing. admin. nav.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Diplomski sveučilišni studij Pomorski menadžment izvodi se tijekom četiri semestra u trajanju od dvije akademske godine, a njegovim završetkom studenti stječu 120 ECTS bodova.</p> <p>Diplomski studij Pomorskog menadžmenta povezuje tehnička znanja s upravljačkim zahtjevima pomorskih organizacija. Studij se nadovezuje na prijediplomsku razinu i omogućuje studentima stjecanje kompetencija za primjenu tehničko-menadžerskih vještina, rješavanje složenih inženjerskih problema u pomorstvu te sudjelovanje u svim segmentima pomorskog menadžmenta, uključujući tehnički, operativni, komercijalni i kadrovski sektor.</p> <p>Program obuhvaća teorijsku i praktičnu nastavu, uključujući računalne vježbe i terensku edukaciju u institucijama i poduzećima pomorskog sektora. Studenti razvijaju specijalizirane kompetencije u analizi, kritičkom prosuđivanju i rješavanju kompleksnih zahtjeva u pomorstvu, s naglaskom na suvremene transportne tehnologije.</p> <p>Završetkom studija, diplomirani studenti osposobljeni su za upravljanje i koordinaciju stručnih, razvojnih i znanstvenih projekata, preuzimanje vodećih uloga u poduzećima i istraživačkim institucijama te kreiranje rješenja za tehničke i poslovne izazove u pomorstvu. Kvalificirani su za rad u brodarskim, lučkim, transportnim, brodograđevnim i nautičkim poduzećima, kao i u komplementarnim djelatnostima poput pomorskih agencija, logističkih poduzeća i otpremništva.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.pfst.unist.hr/nastava/studiji/diplomski-studiji/pomorski-menadzment">https://www.pfst.unist.hr/nastava/studiji/diplomski-studiji/pomorski-menadzment</a>

<b>Institucija:</b>	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
<b>Studijski program:</b>	Diplomski studij Logistika
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Hrvatski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	magistar/magistra inženjer/inženjerka prometa (mag. ing. traff.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	Diplomski studij Logistika provodi se kroz četiri semestra nakon kojih se stječe 120 ECTS bodova. Prvi semestar sastoji se od četiri obvezna kolegija i jednog izbornog kolegija, u drugom semestru potrebno je položiti tri obvezna kolegija i dva ili tri izborna kolegija (ovisno o broju ECTS-a), treći semestar sastoji se od tri obvezna kolegija i dva ili tri izborna kolegija (ovisno o broju ECTS-a) te četvrti semestar obuhvaća pisanje diplomskog rada koji donosi 30 ECTS bodova.

	<p>Nakon završenog diplomskog studija i stečenih 120 ECTS bodova diplomirani studenti su osposobljeni za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>analizu logističkih sustava primjenom stečenih znanja te rješavanje najsloženijih inženjerskih problema</i></li> <li>• <i>upravljanje i kreiranje procesa organizacije robnih tokova</i></li> <li>• <i>poznavanje i primjenu temeljnih znanstvenih načela i inženjerskih metoda</i></li> <li>• <i>sposobnost unaprjeđenja i optimizacije logističkih procesa</i></li> <li>• <i>samostalno vođenje i upravljanje logističkim sustavima</i></li> <li>• <i>vođenje i upravljanje stručnim timovima, te sposobnost komuniciranja sa stručnom zajednicom na nacionalnoj i međunarodnoj razini.</i></li> </ul>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.fpz.unizg.hr/hr/studiji-i-upisi/klikni-s-prometom/logistika">https://www.fpz.unizg.hr/hr/studiji-i-upisi/klikni-s-prometom/logistika</a>

<b>Institucija:</b>	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
<b>Studijski program:</b>	Diplomski studij Inteligentni transportni sustavi (ITS)
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Hrvatski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	magistar/magistra inženjer/inženjerka prometa (mag. ing. traff.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Diplomski studij Inteligentni transportni sustavi provodi se kroz četiri semestra nakon kojih se stječe 120 ECTS bodova. Prvi semestar sastoji se od četiri obvezna kolegija i jednog izbornog kolegija, u drugom semestru potrebno je položiti četiri obvezna kolegija i dva izborna, treći semestar sastoji se od tri obvezna kolegija i tri izborna kolegija te četvrti semestar obuhvaća pisanje diplomskog rada koji donosi 30 ECTS bodova.</p> <p>Nakon završenog diplomskog studija i stečenih 120 ECTS bodova diplomirani studenti su osposobljeni za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>izradu projektnih studija u području inteligentnih transportnih sustava</i></li> <li>• <i>planiranje, nadzor i izvođenje stručnih, razvojnih i znanstvenih projekata iz područja ITS-a</i></li> <li>• <i>projekte planiranja, razvoja i uspostave funkcija ITS-a</i></li> <li>• <i>organizaciju i integraciju različitih procesa vezanih za ITS</i></li> <li>• <i>istraživanje, planiranje i projektiranje arhitektura ITS-a</i></li> <li>• <i>organizaciju održavanja u području ITS-a.</i></li> </ul>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.fpz.unizg.hr/hr/studiji-i-upisi/klikni-s-prometom/inteligentni-transportni-sustavi">https://www.fpz.unizg.hr/hr/studiji-i-upisi/klikni-s-prometom/inteligentni-transportni-sustavi</a>

<b>Institucija:</b>	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti
<b>Studijski program:</b>	LogisTics And mobiLity ManagemENT – TALENT
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	magistar/magistra inženjer/inženjerka logistike i mobilnosti (mag. ing. logist.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Diplomski studij LogisTics And mobiLity ManagemENT – TALENT provodi se na engleskom jeziku. Planirano izvođenje nastave na studiju je uživo i online (do 20% sati) na Fakultetu prometnih znanosti. Program se izvodi u suradnji s Fakultetom strojarstva i brodogradnje i Fakultetom organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu, čime se osigurava interdisciplinarni pristup nastavi.</p> <p>Studij se sastoji od četiri semestara. U prvom semestru potrebno je položiti 5 obveznih kolegija, u drugom 4 obvezna kolegija, u trećem 4 obvezna kolegija te se zadnji, četvrti semestar sastoji od projektnog zadatka i diplomskog rada. U prva tri semestra, studenti uz obvezne kolegije biraju i izborne kolegije.</p> <p>Studijski program je usmjeren na osposobljavanje novih stručnjaka za samostalan i timski rad koji interdisciplinarno pristupaju prometnim problemima i primjenjuju najnovija znanstvena i tehnološka saznanja u njihovom rješavanju. Nadalje, međunarodni karakter studijskog programa podrazumijeva i zadaću osposobljavanja novih stručnjaka za rad u multinacionalnom i multikulturalnom okruženju korištenjem različitih tehnologija za istovremeni zajednički rad na interdisciplinarnim stručnim i znanstvenim projektima.</p> <p>U akademskoj godini 2024./2025., nisu planirani upisi studenata na studijski program TALENT.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.fpz.unizg.hr/hr/studiji-i-upisi/talent/">https://www.fpz.unizg.hr/hr/studiji-i-upisi/talent/</a>

<b>Institucija:</b>	Sveučilište Sjever
<b>Studijski program:</b>	Održiva mobilnost i logistički menadžment
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Hrvatski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	magistar/magistra inženjer/inženjerka održive mobilnosti i logistike (mag. ing. traff.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	Diplomski studij Održiva mobilnost i logistički menadžment provodi se kroz četiri semestra i vrijedi 120 ECTS bodova. Studij se provodi kao redoviti i izvanredni studij te studij mogu upisati pristupnici koji su završili sveučilišni prijediplomski studij tehničkog i društvenog smjera te stručni ili sveučilišni prijediplomski studij iz drugog područja i polja znanosti, uz

	<p>polaganje razlikovnih predmeta u opsegu do maksimalno 30 ECTS bodova.</p> <p>Studijem se osposobljavaju se nove generacije prometnih inženjera i voditelja logističkih sustava kroz dva studijska smjera: Održivi prometni sustavi i Logistički menadžment. Razvijenim programima provodi se edukacija za moderno održivo promišljanje razvoja prometnog sustava na svim razinama (od planske i projektne do provedbene) s jedne strane i kvalitetno vođenje logističkih sustava u djelatnosti (logistika) koja bilježi najveći rast u ukupnom svjetskom gospodarstvu. Sadržaj studija temelji se na načelima kojima se nastoji udovoljiti permanentnim zahtjevima tržišta za kadrovima koji su sposobni voditi održivi cjelokupni razvojni proces te cjelokupni prometni i logistički proces od točke ishodišta do točke odredišta, koristeći pritom suvremene tehnološke, tehničke, ekonomske, menadžerske i ekološke spoznaje.</p> <p>Na prvoj godini sveučilišnog diplomskog studija, studenti se upoznaju s temama iz područja regionalne i urbane mobilnosti, urbane ekonomije, strateškog menadžmenta, upravljanja lancima opskrbe i dr. Studenti uče primjenu menadžerskih alata, rješavaju probleme transporta, uče kako upravljati i vrednovati projekte iz raznih područja djelatnosti, upoznaju se s razvojnim planovima, prostorno – prometnim modelima i slično. Na drugoj godini, studenti odabiru jedan od dva moguća smjera, a to su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Održivi prometni sustavi i</i></li> <li>• <i>Upravljanje logističkim sustavima</i></li> </ul> <p>Na smjeru Održivi prometni sustavi studenti vrše simulacije u prometu, uče o organizaciji parkiranja i upravljanju prometnim sustavima u urbanim sredinama, kao i o ostalim sličnim temama. Na smjeru Upravljanje logističkim sustavima, studenti se upoznaju s upravljanjem logističko-distributivnim centrima, planiranjem logističkih sustava, upravljanjem ljudskih potencijala, kao i s područjem upravljanja kvalitetom. Studenti su po završetku sveučilišnog diplomskog studija sposobni voditi održivi cjelokupni razvojni proces te cjelokupni prometni i logistički proces od točke ishodišta do točke odredišta, koristeći pritom suvremene tehnološke, tehničke, ekonomske, menadžerske i ekološke spoznaje.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.unin.hr/odrziva-mobilnost-i-logistika/diplomski-sveucilisni-studij/opce-informacije/">https://www.unin.hr/odrziva-mobilnost-i-logistika/diplomski-sveucilisni-studij/opce-informacije/</a>

<b>Institucija:</b>	Veleučilište Velika Gorica
<b>Studijski program:</b>	Logistički menadžment
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Hrvatski jezik

<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	magistar/magistra inženjer/inženjerka logistike (mag. ing. logist.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Studij je utemeljen na znanjima i vještinama koje jamče uspješnost obavljanja logističke potpore složenim sustavima. Studij pruža potrebno znanje iz logističkog menadžmenta, a ponajprije osobama koje žele raditi ili osobama koje već rade na poslovima logistike a žele se doškolovati u ovom području.</p> <p>Stručni diplomski studij Logistički menadžment je u području: Tehničkih znanosti, polje: Interdisciplinarne tehničke znanosti i traje četiri semestra, odnosno dvije godine. Nakon završetka studija studenti stječu 120 ECTS bodova. Polaznici studija stječu potrebna znanja iz tehničke, prometne i poslovne logistike, a kroz izborne predmete stječu znanja i drugih grana logistike. Sukladno trendovima razvoja logistike, na studijskom programu je utvrđeno 20 ishoda učenja. Stručni specijalistički studijski program je utemeljen na primijenjenim znanjima i vještinama koje jamče uspješnost obavljanja logističke potpore složenim sustavima. Studij pruža potrebno znanje iz logističkog menadžmenta, a ponajprije osobama koje žele raditi ili osobama koje već rade na poslovima logistike a žele se doškolovati u ovom području. Stručni diplomski studij student završava polaganjem ispita, izvršenjem drugih studijskih obveza te izradom i obranom diplomskog rada ili polaganjem diplomskog ispita.</p> <p>Završetkom stručnog diplomskog studija Logistički menadžment student stječe stručni naziv magistar/magistra inženjer/inženjerka logistike. Završetkom studija polaznici stječu kompetencije logističkog menadžmenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. organiziranje i planiranje logističkog sustava</li> <li>2. upravljanje logističkim sustavima i procesima</li> <li>3. upravljanje sustavom nabave i distribucije</li> <li>4. upravljanje prometom i transportom</li> <li>5. upravljanje sustavom održavanja tehničkih sredstava</li> <li>6. upravljanje sustavom materijalno-financijskog poslovanja</li> <li>7. planiranje i vođenje logističkih projekata</li> </ol>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://vvg.hr/studijski-programi/logisticki-menadzment/">https://vvg.hr/studijski-programi/logisticki-menadzment/</a>

*b) Studijski programi u zemljama Europske unije*

<b>Institucija:</b>	University of Ljubljana, School of Economics and Business, Ljubljana, Slovenija
<b>Studijski program:</b>	Supply Chain and Logistics
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Science (M.Sc.) – second cycle graduate in Supply Chain and Logistics

<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Diplomski studij traje 2 godine tj. 4 semestara, izvodi se na engleskom jeziku, vrijedi 120 ECTS bodova i po završetku studija se ostvaruje kvalifikacija Master of Science (M.Sc.).</p> <p>Program razvija vještine i znanja o logistici i upravljanju lancem opskrbe kao i sposobnosti suočavanja sa složenim proizvodnim i distribucijskim sustavima i tokovima roba, informacija i imovine u poduzećima.</p> <p>Studenti se osposobljavaju za rad u području upravljanja nabavnim, prodajnim, skladišnim i proizvodnim procesima u poduzećima. Time stječu interdisciplinarna znanja iz područja upravljanja lancem opskrbe i logistike, optimizacije u logistici, digitalizacije lanca opskrbe, interne logistike, međunarodnog lanca opskrbe i logistike te strateških izazova slovenske logistike. Fakultet surađuje s nekoliko poduzeća, pruža interaktivni sadržaji za učenje te nude mogućnost studentske razmjene.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.ef.uni-lj.si/graduate/supply_chain_logistic">https://www.ef.uni-lj.si/graduate/supply_chain_logistic</a>

<b>Institucija:</b>	Technical University of Applied Sciences Wildau, Wildau, Njemačka
<b>Studijski program:</b>	Logistics and Supply Chain Management
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Engineering (M.Eng.)
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Studij se izvodi tokom 4 semestra te se nakon završetka stječe kvalifikacija „Master of Engineering (M.Eng.)“. Jezik na kojemu se izvodi je engleski te se izvodi na više sveučilišta, točnije: UAB Autonomous University of Barcelona (Španjolska), RTU Riga Technical University (Latvija), Technical University of Applied Sciences Wildau (Njemačka).</p> <p>Glavni cilj programa je obrazovanje stručnjaka sposobnih za donošenje odluka u logistici i upravljanju lancem opskrbe s obzirom na njegove operative, taktičke i strateške aspekte iz integrirane perspektive pokrivajući teme iz tehnologije, inženjerstva i poslovanja.</p> <p>Ciljevi studija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sposobnost rješavanja problema logistike i upravljanja lancem opskrbe u holističkom pristupu uzimajući u obzir opće koncepte upravljanja, ljudske resurse, brigu o okolišu te kvalitetu, tehnološke i ekonomske aspekte</i></li> <li>• <i>Sposobnost analize, strukturiranja i rasprave o situacijama kako bi se identificirali problemi u području logistike i upravljanja lancem opskrbe i procijenila njihova složenost</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sposobnost odabira i primjene odgovarajućih metodologija i strategija za dizajniranje rješenja problema koji se vežu za logistiku i upravljanje lancem opskrbe</i></li> <li>• <i>Sposobnost evaluacije različitih alternativa i odabira rješenja koje će se implementirati</i></li> <li>• <i>Sposobnost razrade čvrstih argumenata za uvjeravanje i motiviranje donositelja odluka, odabir odgovarajućih partnera u sferi logistike i upravljanja lancem opskrbe te planiranje i koordinacija projekta za implementaciju rješenja</i></li> </ul> <p>Prva godina studija usmjerena je na osnovno znanje i osnove upravljanja logistikom i lancem opskrbe. 1. i 2. semestar su isti za sve studente.</p> <p>1. semestar se izvodi u Autonomous University of Barcelona (Španjolska)</p> <p>2. semestar se izvodi na Riga Technical University (Latvija)</p> <p>Svi studenti sele iz Barcelone u Rigu tijekom razdoblja između semestara.</p> <p>Druga godina ima za cilj detaljnije ući u specijalizaciju koja je izravno povezana s temeljnim kompetencijama sveučilišta i osigurati blisku vezu s istraživačkim i konzultantskim projektnim aktivnostima. 3. i 4. semestar usmjereni su na specijalizaciju.</p> <p>3. semestar obuhvaća specijalizirane kolegije i polaganje istih</p> <p>4. semestar obuhvaća izradu diplomskog rada</p> <p>Sveučilište koje je član konzorcija nudi specijalizaciju na temelju svog profila u vezi s logistikom i upravljanjem lancem opskrbe:</p> <p>Riga Technical University (RTU) nudi specijalizaciju „Logistički informacijski sustavi“ koja je usmjerena na podršku upravljanju logistikom i opskrbnim lancem pomoću integriranih IT rješenja.</p> <p>Technical University of Applied Science Wildau (TH Wildau) nudi specijalizaciju „Inženjerstvo i implementacija logističkih sustava“ koja se fokusira na analizu, dizajn, procjenu i implementaciju sustava za rukovanje materijalima, transport i upravljanje i kontrolu logistike.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://en.th-wildau.de/study/programmes/logistics-and-supply-chain-management-meng/">https://en.th-wildau.de/study/programmes/logistics-and-supply-chain-management-meng/</a>

<b>Institucija:</b>	University of Applied Sciences BFI Vienna, Beč, Austrija
<b>Studijski program:</b>	Logistics and Strategic Management
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Njemački jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	90 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Arts in Business, MA

<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Studij traje 3 semestra, vrijedi 90 ECTS bodova te se nakon završetka stječe titula „Master of Arts in Business, MA“.</p> <p>Studenti imaju mogućnost odlaska u inozemstvo i provođenja dijela studija na nekom od partnerskih sveučilišta u 2. semestru. U fokusu ovoga studija je logistički menadžment, strateški menadžment, digitalna transformacija te održivi lanci vrijednosti. Studij se izvodi samo na njemačkom jeziku.</p> <p>Studij omogućuje diplomiranim studentima znanje o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>razvoju, planiranju, upravljanju i praćenju procesa u logistici nabave, proizvodnje, distribucije i gospodarenju otpadom</i></li> <li>• <i>konceptualizaciji, planiranju, upravljanju i nadzoru protoka robe, informacija i novca duž cijelog opskrbnog lanca</i></li> <li>• <i>razvijanju, planiranju, upravljanju i praćenju procese i usluge u transportu i prometu</i></li> <li>• <i>analizi logističkih procesa i usluga s obzirom na njihov potencijal digitalne transformacije te inovativnom usavršavanju</i></li> <li>• <i>ekstrapoliranju zahtjeva za održivo optimiziranje ili novo dizajniranje lanaca vrijednosti i daljnjem razvijanju postojećih kao i novih poslovnih modela</i></li> <li>• <i>prepoznavanju aktualnih trendova u poslovanju i društvu, procijeni njihovih izazova i potencijala za logistički sektor te njihovom iskorištavanju za donošenje strateških odluka utemeljenih na dokazima</i></li> <li>• <i>stvaranju inovacijske strategije usmjerene na održivost te planiranju, pokretanju i upravljanju povezanim procesima potrebnih promjena</i></li> </ul>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.fh-vie.ac.at/en/pages/studies/master/logistics-and-strategic-management">https://www.fh-vie.ac.at/en/pages/studies/master/logistics-and-strategic-management</a>

<b>Institucija:</b>	Poznań University of Technology, Poznań, Poljska
<b>Studijski program:</b>	M.Sc. in Logistics – Logistic Systems
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	90
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Science
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Studijski program logističkih sustava je 1,5-godišnji (3 semestra), specijalizirani, diplomski program usmjeren na razvoj naprednih znanja i vještina upravljanja logistikom. Pokriva glavna područja upravljanja logistikom uključujući: upravljanje dobavnim lancem, kvantitativne metode i metode za pomoć pri odlučivanju za logistiku, upravljanje procesima i projektima, IT i računalni sustavi u logistici, menadžment proizvodnje, menadžment</p>

	<p>distribucije i upravljanje prijevozom. Program je usklađen je sa zahtjevima smjernica certifikata Europske logističke asocijacije (ELA) i uključuje module povezane s konceptom 4.0. Industrija/Logistika.</p> <p>Studij osposobljava studente za logističke menadžere u raznim proizvodnim i uslužnim poduzećima, kao i u lokalnoj i državnoj upravi. Program razvija vještine: projektiranje i poboljšanje logističkih sustava i rješenja, uvođenje novih logističkih koncepata i tehnologija, rješavanje složenih, nestrukturiranih problema logističkog odlučivanja, razvoj i promicanje novih logističkih usluga i integriranje opskrbnih lanaca.</p> <p>Program je usmjeren na akcijsko učenje kako bi se razvile praktične sposobnosti studenata za vođenje vlastitog posla te pruža znanje o novim oblicima poslovnih organizacija.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://put.poznan.pl/en/node/5836">https://put.poznan.pl/en/node/5836</a>

<b>Institucija:</b>	World Maritime University, Malmö, Švedska
<b>Studijski program:</b>	M.Sc. in Maritime Affairs
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	88
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Science
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>M.Sc. program traje 14 mjeseci i podijeljen je u tri bloka: Temeljni studiji predaju se u 1. semestru. Završavaju ih studenti slijedeći standardni magistarski program i pružaju temeljno znanje vezano uz pomorske politike i IMO sustav za upravljanje pomorstvom, kao i uvod u ekološke, ekonomske i upravljačke aspekte. Studenti također započinju pripremu za diplomski rad pohađajući predmet Metodologija istraživanja.</p> <p>Specijalistički studiji izvode se u drugom semestru. Studenti pohađaju jednu od sedam specijalizacija i također nastavljaju raditi na pripremi svoga diplomskog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pomorsko obrazovanje i obuka</i></li> <li>• <i>Pomorski energetske menadžment</i></li> <li>• <i>Pomorsko pravo i politika</i></li> <li>• <i>Uprava za pomorsku sigurnost i okoliš</i></li> <li>• <i>Održivost oceana, upravljanje i upravljanje</i></li> <li>• <i>Upravljanje lukama</i></li> <li>• <i>Upravljanje otpremom i logistika</i></li> </ul> <p>Diplomski rad: svi studenti moraju napisati rad, koji se može temeljiti na određenom pitanju u vezi s njihovim radom u matičnoj zemlji ili na trenutnom ili nadolazećem pomorskom pitanju. Tema i prijedlog rada moraju biti odobreni od strane</p>

	<p>Sveučilišta, a mogu uključivati izvorno istraživanje ili biti analiza teme temeljena na sekundarnim izvorima. Studenti mogu raditi diplomski rad samostalno, u paru ili u timu od tri studenta.</p> <p>Program naglašava praktičnu primjenu stručnosti. Nudi i pregled složenih, međusobno povezanih područja mora i oceana, kao i mogućnost specijalizacije. Program je osmišljen kako bi izravno odgovorio na stvarne potrebe pomorske industrije i opremio diplomante vještinama potrebnim danas i u budućnosti. Akademski je izazovan i profesionalno orijentiran, pruža osnovu za one koji namjeravaju krenuti u nacionalnu ili međunarodnu karijeru.</p> <p>WMU je aktivan u istraživanju koje utječe na razvoj industrije pomorstva i oceana. Od učinaka klimatskih promjena do pomorske sigurnosti, od piratstva do kontrole države luke, od okoliša do tehnološkog razvoja koji utječu na industriju, kao i na pitanja vezana uz oceane, WMU-ov fakultet uključen je u istraživanje koje također dodaje značajnu vrijednost sadržaj M.Sc. programa, održavajući ga ažurnim i relevantnim.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.wmu.se/programmes/msc-malmo">https://www.wmu.se/programmes/msc-malmo</a>

<b>Institucija:</b>	University of Gothenburg, School of Business, Economics and Law, Gothenburg, Švedska
<b>Studijski program:</b>	Master in Logistics and Transport Management
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Science in Logistics and Transport Management
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Program obuhvaća četiri semestra akademskog redovnog studija (120 ECTS bodova), uključujući tri semestra kolegija, obaveznih i izbornih, ukupno 90 ECTS bodova, te jedan semestar izrade diplomskog rada (pisanje teze, 30 ECTS bodova). Svaki semestar podijeljen je na četiri razdoblja, a svaki kolegij nosi 7,5 ECTS bodova (osim diplomskog rada). Nastava se izvodi na engleskom jeziku, a svi kolegiji uključeni u diplomu magistra znanosti moraju biti predavani na engleskom jeziku. Studij traje 2 godine.</p> <p>Diplomski studij Logistics and Transport Management prepoznaje se kao ključan za donošenje kvalitetnih odluka i postizanje poslovnih ciljeva. Program priprema studente za suočavanje s izazovima globalizacije proizvodnje i potrošnje, sve većim zahtjevima potrošača, tehnološkim razvojem te rastućim ekološkim problemima. Naglasak je na pronalaženju inovativnih rješenja koja osiguravaju profitabilnost, konkurentnost i održivost. Sektor logistike i transporta zapošljava šest milijuna</p>

	<p>ljudi u EU, s dodatnom vrijednošću od približno 15 milijardi eura, te utječe na svakodnevni život svakog građanina.</p> <p>Program pruža fleksibilno i sveobuhvatno obrazovanje, omogućujući studentima prilagodbu studija vlastitim interesima i ciljevima, uključujući mogućnost razmjene na partnerskim sveučilištima. Gostujući predavači iz industrije i međunarodni stručnjaci dijele svoja iskustva kroz praktične primjere i analize stvarnih slučajeva u suradnji s industrijom. Završni rad omogućuje studentima primjenu stečenog znanja uz opciju suradnje s vanjskim partnerima u Švedskoj ili inozemstvu.</p> <p>Program nudi snažne veze s logističkom industrijom na lokalnoj, nacionalnoj i globalnoj razini. Studenti stječu ravnotežu između teorijskih i praktičnih vještina, surađujući s kolegama različitih obrazovnih i nacionalnih pozadina, te razvijaju nove perspektive. Međunarodno okruženje omogućuje upoznavanje drugih kultura, poboljšanje komunikacijskih vještina i izgradnju globalne mreže kontakata.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.gu.se/en/study-göteborg/master-of-science-in-logistics-and-transport-management-s2lot">https://www.gu.se/en/study-göteborg/master-of-science-in-logistics-and-transport-management-s2lot</a>

<b>Institucija:</b>	Jönköping University, Jönköping, Švedska
<b>Studijski program:</b>	Master in International Logistics and Supply Chain Management
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Science with a major in Business Administration
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Studij traje 2 godine i obuhvaća 120 ECTS-a.</p> <p>Potreba za organiziranjem i upravljanjem globalnom razmjenom robe, usluga i informacija između poduzeća i organizacija rapidno raste. Kako bi ostale konkurentne, poduzeća se moraju prilagoditi sve globaliziranim trgovačkom okruženju u kojem su troškovna učinkovitost, koordinacija i upravljanje, u kombinaciji sa zahtjevima održivog poslovanja, od ključne važnosti. Znanja potrebna za rad preko granica bit će ključna vještina i vrlo tražena na tržištu rada.</p> <p>Studijski program pruža široko razumijevanje kombinirajući temeljne kolegije logistike i upravljanja lancem opskrbe s proučavanjem održivosti i informacijske tehnologije. Studenti će steći čvrsto teorijsko znanje i razumijevanje razvoja lanca opskrbe te alate potrebne za analizu, razvoj i promjene u tom području.</p>

	<p>Diplomski studij ima snažnu povezanost između teorije i prakse te studentima omogućuje dodatno iskustvo kroz gostujuća predavanja, posjete poduzećima, stvarne slučajeve iz prakse i uvide temeljene na međunarodno priznatim istraživanjima nastavnog osoblja.</p> <p>Svi kolegiji izvode se na engleskom jeziku, a program je otvoren studentima iz cijelog svijeta, što znači da je studij obogaćen međunarodnim perspektivama o pitanjima koja se raspravljaju tijekom programa te će studente pripremiti za globalnu karijeru.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://ju.se/en/study-at-ju/our-programmes/master-programmes/master-in-international-logistics-and-supply-chain-management-two-years-autumn-2025-mu103.html">https://ju.se/en/study-at-ju/our-programmes/master-programmes/master-in-international-logistics-and-supply-chain-management-two-years-autumn-2025-mu103.html</a>

<b>Institucija:</b>	Arden University, Berlin, Njemačka
<b>Studijski program:</b>	M.Sc. Supply Chain Management and Logistics
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	180 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Science (MSc)
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Studij traje godinu dana i obuhvaća 180 ECTS-a. Izvodi se uživo i online. Riječ je o poslijediplomskom studiju.</p> <p>U međunarodnim organizacijama, industrijama i uslužnim djelatnostima nalaze se lanci opskrbe koji obuhvaćaju sustave, ljude, resurse i informacije – sve ključne elemente za održavanje svijeta u pokretu. Magistarski studij upravljanja lancem opskrbe i logistike (MSc Supply Chain Management and Logistics) kreirali su predavači s profesionalnim iskustvom u renomiranim poduzećima poput Applea, Amazona, Cargoluxa, Hilton hotela, Jaguara, McDonald'sa, Musgravea, Phillipsa i Tescaa. Tim koji stoji iza programa također je surađivao s Europskom komisijom i Vladom Ujedinjenog Kraljevstva na implementaciji lanaca opskrbe.</p> <p>Danas je ključno da poduzeća ulažu u svoje lance opskrbe i prihvaćaju najnovije digitalne tehnologije kako bi optimizirala svoje operacije. Tijekom ovog studija studenti će razviti strateške operative vještine koje su vrlo tražene u svim sektorima koji nude proizvode ili usluge. Kombinacijom obveznih i izbornih modula, pripremit će se za rješavanje izazova konkurentnog,</p>

	<p>višekanalnog okruženja lanca opskrbe te naučiti kako razviti agilan, korisnički usmjeren i profitabilan lanac opskrbe.</p> <p>Studij je osmišljen u suradnji s vodećim poslodavcima u sektoru lanaca opskrbe i pruža suvremena znanja, uključujući najnovije digitalne prakse poput blockchaina, sigurnosti i upravljanja.</p> <p>Program je akreditiran od strane Chartered Institute of Logistics and Transport (CILT) te omogućuje potpuno izuzeće od obrazovnih zahtjeva za stjecanje statusa ovlaštenog člana (Chartered Member), čime se skraćuje vrijeme potrebno za postizanje ovog statusa. Također je akreditiran od strane Chartered Institute of Procurement &amp; Supply (CIPS). Ova dvostruka akreditacija čini stečenu diplomu snažnim dodatkom životopisu, otvarajući gotovo neograničene mogućnosti zapošljavanja i napredovanja u karijeri.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://arden.ac.uk/berlin/our-courses/postgraduate/masters/msc-supply-chain-management-and-logistics">https://arden.ac.uk/berlin/our-courses/postgraduate/masters/msc-supply-chain-management-and-logistics</a>

<b>Institucija:</b>	WINGS – Wismar University, Wismar, Njemačka
<b>Studijski program:</b>	International Logistics and Trade
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	90 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	MBA in International Logistics and Trade
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>MBA program International Logistics and Trade traje 4 semestra te studente priprema na optimalan način za nove izazove u logističkoj industriji. Program je međunarodno orijentiran, nalazi se na sučelju između trgovine i logistike, održava se na engleskom jeziku i omogućava studiranje širom svijeta. Kroz online kampus myWINGS i studijsku aplikaciju, po prvi puta stručnjaci iz Europe, Azije, Južne Afrike i Latinske Amerike mogu zajedno studirati u jednoj studijskoj grupi.</p> <p>Međunarodnoiskusni profesori i predavači iz Njemačke, Austrije, Italije i Indije prenose nastavni sadržaj putem interaktivnih video-predavanja i live tutorijala. Seminarske prisutnosti također pružaju priliku za proširenje vještina i izgradnju osobne mreže kontakata. Bremenports osigurava praktičnu relevantnost programa. Kao upravitelj infrastrukture globalnih luka Bremen i Bremerhaven, bremenports donosi svoje stručne uvide iz prve ruke u nastavu.</p> <p>Na kraju svakog semestra održava se vikend radionica u europskim gradovima kao što su Berlin, Kopenhagen i Barcelona. Tijekom tih radionica primjenjuje se stečeno znanje i raspravlja</p>

	<p>se o iskustvima s kolegama studentima. Ove radionice omogućuju proširenje osobne mreže i priliku za dublje istraživanje određenih tema.</p> <p>Nakon uspješnog završetka programa, ostvaruje se međunarodna sveučilišna diploma „Master of Business Administration (MBA)“ koju izdaje Hochschule Wismar, Sveučilište primijenjenih znanosti, tehnologije, poslovanja i dizajna.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://uk.wings-university.com/mba_international_logistics_trade">https://uk.wings-university.com/mba_international_logistics_trade</a>

<b>Institucija:</b>	Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Litva
<b>Studijski program:</b>	Transport Logistics
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	90 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Business Management
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Program magistarskog studija u trajanju od 1,5 godinu (3 semestra).</p> <p>Cilj programa je pripremiti i educirati stručnjake za upravljanje u prometu i logistici. Očekuje se da diplomanti posjeduju sposobnost procjene ekonomskih procesa u upravljanju prometom i logistikom, analize i učinkovite prezentacije informacija, planiranja i provođenja znanstvenih istraživanja u ovom području, kompetentnog vrednovanja rezultata istraživanja te primjene rezultata u praksi. Također, trebali bi biti sposobni donositi samostalne odluke vezane uz upravljanje procesima prometa i logistike, preuzimati menadžerske uloge u različitim poslovnim kompanijama i državnim institucijama te demonstrirati kreativne i kritičke sposobnosti razmišljanja.</p> <p>Od diplomanata se također očekuje da će i dalje održavati i razvijati profesionalne kompetencije stečene na sveučilištu ili u znanstveno-istraživačkim institucijama te nastaviti s neovisnim učenjem tijekom svoje karijere.</p> <p>Studijski program obuhvaća širok spektar disciplina koje omogućuju studentima razumijevanje ključnih aspekata upravljanja logistikom. Studij uključuje sljedeće predmete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Upravljanje skladištima i zalihama</i></li> <li>• <i>Upravljanje resursima i operacijama u logistici</i></li> <li>• <i>Prometne usluge u međunarodnoj trgovini</i></li> <li>• <i>Metode istraživanja u logistici i prometu</i></li> <li>• <i>Ekonomija prometnih usluga</i></li> <li>• <i>Prometna logistika</i></li> <li>• <i>Povratna logistika</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Strateško upravljanje opskrbnim lancem (s izradom seminarskog rada)</i></li> <li>• <i>Upravljanje opskrbom</i></li> <li>• <i>Sustavi upravljanja kvalitetom u transportu</i></li> <li>• <i>Prometna politika i inovacije</i></li> </ul> <p>Diplomanti, koji steknu znanja, razumijevanje i specijalne vještine, uspješno se zapošljavaju u prometnim poduzećima i drugim organizacijama, provode istraživanja i razvijaju eksperimentalne projekte, kreiraju i implementiraju inovacije i tehnologije te rješavaju probleme povezane s prometnim sustavom. Djeluju i u područjima sigurnosti prometa i zaštite okoliša. Diplomanti također imaju povećane mogućnosti za zaposlenjem u državnim i općinskim institucijama povezanim s aktivnostima prometa i logistike – javnim prijevozom, prometnom politikom, prometnim sustavima i njihovom kontrolom. Posebno su traženi i dobrodošli u poslovima povezanim s prometnim i logističkim aktivnostima u okviru transportnog koridora Istok–Zapad.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://vilniustech.lt/for-international-students/programmes-in-english-20252026/graduate-studies/transport-logistics/301675">https://vilniustech.lt/for-international-students/programmes-in-english-20252026/graduate-studies/transport-logistics/301675</a>

*c) Studijski programi u zemljama koje nisu članice Europske unije*

<b>Institucija:</b>	Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd, Srbija
<b>Studijski program:</b>	Logistics
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Engleski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	60
<b>Akademski naziv:</b>	Master of Science in Traffic Engineering
<b>Opis studijskog programa:</b>	Program logistike na Saobraćajnom fakultetu Sveučilišta u Beogradu jednogodišnji je program osmišljen tako da pruži teorijska znanja i praktične vještine u logistici. U prvom semestru studenti biraju pet izbornih predmeta (30 ECTS) iz širokog spektra predmeta, uključujući intermodalni transport, modeliranje opskrbnog lanca, logistiku e-trgovine i održivo upravljanje opskrbnim lancem. Također biraju jedan dodatni izborni predmet (5 ECTS) usmjeren na specijalizirane teme kao što su zelena logistika, gradska logistika ili financijski rizici u logistici. Ova fleksibilnost omogućuje studentima da svoje obrazovanje prilagode specifičnim interesima i težnjama u karijeri.

	U drugom semestru studenti se bave praktičnim iskustvom (5 ECTS) i istraživačkim radom (10 ECTS), koji završava izradom diplomskog rada i obranom (10 ECTS). Program naglašava integraciju teorije logistike s primjenom u stvarnom svijetu, pripremajući diplomante za složene izazove u područjima kao što su upravljanje opskrbnim lancem, logistička tehnologija i upravljanje rizikom. S ukupno 60 ECTS bodova, program oprema studente vještinama i stručnošću za uspjeh u različitim logističkim ulogama u različitim industrijama.
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.sf.bg.ac.rs/index.php/en/logistics-ms">https://www.sf.bg.ac.rs/index.php/en/logistics-ms</a>

<b>Institucija:</b>	Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Mostar, Bosna i Hercegovina
<b>Studijski program:</b>	Promet i logistika
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Hrvatski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	magistar/-ra – inženjer prometa
<b>Opis studijskog programa:</b>	<p>Studijski program Promet i logistika obuhvaća smjer Cestovni promet.</p> <p>Sveučilišni diplomski studij traje 2 godine, odnosno četiri 4 semestara od kojih se u 4. semestru piše isključivo diplomski rad. Završetkom diplomskog studija stječe se naziv magistar/-ra – inženjer prometa – 120 ECTS.</p> <p>U sklopu studijskog programa studenti se obrazuju u području upravljanja prometnim tokovima, u tehnologije prijevoza robe i putnika, projektiranja prometnica i raskrižja, sigurnosti prometa, prometnog planiranja i vrednovanja projektnih rješenja. Studenti u sklopu obveznih predmeta stječu znanja iz područja analize rada i eksploatacije cestovnih prijevoznih sredstava, projektiranja i održavanja cestovnih prometnica, osnovnih elemenata sigurnosti cestovnog prometa, tehnologije cestovnog prometa s naglaskom na prijevoz robe, održavanja cestovnih vozila i špediterskog poslovanja.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://fpmoz.sum.ba/promet_i_logistika/">https://fpmoz.sum.ba/promet i logistika/</a>

<b>Institucija:</b>	Univerzitet Crne Gore, Pomorski fakultet, Kotor, Crna Gora
<b>Studijski program:</b>	Menadžment u pomorstvu i logistika
<b>Jezik izvođenja studija:</b>	Crnogorski jezik
<b>Broj ECTS bodova:</b>	120 ECTS
<b>Akademski naziv:</b>	magistar menadžmenta u pomorstvu i logistici
<b>Opis studijskog programa:</b>	Diplomski studij Menadžment u pomorstvu i logistika na Pomorskom fakultetu u Kotoru, koji je dio Univerziteta Crne

	<p>Gore, osmišljen je za produbljivanje znanja i vještina stečenih na osnovnim studijama, s fokusom na napredne koncepte menadžmenta u pomorskom sektoru i logistici. Program traje dvije godine (četiri semestra) i nosi ukupno 120 ECTS bodova.</p> <p>Kroz ovaj studij, studenti se upoznaju s temama kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Organizacija pomorskih kompanija: Analiza strukture i funkcionalnosti pomorskih poduzeća</i></li> <li>• <i>Logistika poslovanja: Optimizacija logističkih procesa u pomorskom prometu</i></li> <li>• <i>Istraživanje pomorskog tržišta: Metodologije i tehnike za analizu tržišnih trendova</i></li> <li>• <i>Pomorski marketing: Strategije promocije i prodaje u pomorskoj industriji</i></li> <li>• <i>Carinski poslovi: Regulacije i procedure u međunarodnoj trgovini</i></li> <li>• <i>Teorija menadžmenta: Napredni menadžerski koncepti primjenjivi u pomorstvu</i></li> <li>• <i>Financije: Financijsko upravljanje i planiranje u pomorskim organizacijama</i></li> </ul> <p>Program naglašava praktičnu primjenu kroz studije slučaja, projekte i suradnju s industrijom, pripremajući studente za rukovodeće pozicije u pomorskom sektoru i logistici.</p>
<b>Web stranica:</b>	<a href="https://www.ucg.ac.me/studprog/10/18/2/2023-menadzment-u-pomorstvu-i-logistika-2021">https://www.ucg.ac.me/studprog/10/18/2/2023-menadzment-u-pomorstvu-i-logistika-2021</a>

Pregled srodnih studijskih programa u Republici Hrvatskoj pokazuje da postoji nekoliko diplomskih studija koji se bave pomorskim menadžmentom, logistikom i transportnim sustavima, ali svi su na hrvatskom jeziku, izuzev *Logistics And Mobility Management – TALENT* na Sveučilištu u Zagrebu koji se trenutno ne izvodi. Ključne razlike studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* u odnosu na druge studijske programe u Republici Hrvatskoj očituju se u nekoliko aspekata. Program će se izvoditi isključivo na engleskom jeziku, čime će se omogućiti internacionalizacija, međunarodna mobilnost studenata i privlačenje stranih studenata. Za razliku od postojećih programa koji su primarno fokusirani na tradicionalne logističke i prometne sustave, ovaj studij naglašava održive i ekološki prihvatljive logističke strategije, usklađene s europskim i globalnim trendovima zelene tranzicije. Interdisciplinarni pristup studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* integrira elemente pomorstva, logistike, menadžmenta i tehnologije, dok se većina srodnih studija bavi samo pojedinačnim segmentima tih područja. Osim toga, studij je izrazito međunarodno orijentiran, omogućujući studentima globalnu konkurentnost i pripremajući ih za rad u međunarodnim logističkim mrežama. Također, posebna se pažnja posvećuje stručnoj praksi i povezivanju s

industrijom, čime se studentima osigurava praktično iskustvo i povećava njihova zapošljivost, što ga razlikuje od klasičnih akademskih programa.

Slični programi postoje u zemljama Europske unije kao što su Slovenija, Njemačka, Austrija, Poljska i Švedska, ali svaki od analiziranih ima određene specifičnosti. Ključne razlike u odnosu na slične studijske programe na sveučilištima u Europskoj uniji očituju se u nekoliko aspekata. Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* nudi jedinstvenu kombinaciju pomorstva i logistike, dok većina europskih studija stavlja naglasak ili na jedno ili na drugo područje, bez njihove integracije u cjeloviti akademski okvir. Poseban fokus stavlja se na održivost, pri čemu program uključuje ekološki prihvatljive i učinkovite logističke procese, što ga razlikuje od tradicionalnih studija koji su primarno orijentirani na operativnu i tehničku logistiku. U skladu s europskim prometnim strategijama i politikama zelene tranzicije, studijski program je osmišljen kako bi studentima pružio kompetencije usklađene s aktualnim potrebama tržišta rada u Europskoj uniji, čime se osigurava njihova konkurentnost na globalnoj razini. Osim akademskog pristupa, studijski program ima snažnu industrijsku povezanost, ostvarujući suradnju s logističkim i lučkim poduzećima, što studentima osigurava praktične vještine i povećava njihove izgleda za zapošljavanje nakon završetka studija. Upravo ta kombinacija interdisciplinarnosti, održivosti i praktične primjene čini ovaj studijski program inovativnim i konkurentnim u odnosu na slične studije u Europskoj uniji.

Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* značajno se razlikuje od srodnih programa u zemljama koje nisu članice Europske unije, ponajprije zbog svoje međunarodne orijentacije i interdisciplinarnog pristupa. Dok se većina sličnih programa u Srbiji, Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori izvodi na nacionalnim jezicima, studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* izvodit će se isključivo na engleskom jeziku, čime studentima omogućuje veću mobilnost i konkurentnost na globalnom tržištu rada. Također, program traje dvije godine i donosi 120 ECTS bodova, dok neki slični studiji, poput programa Logistics na Univerzitetu u Beogradu, traju samo godinu dana i nose 60 ECTS bodova, što ograničava dubinu akademskog i praktičnog znanja koje studenti stječu. Poseban naglasak stavljen je na održivost, pri čemu će studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* integrirati ekološki prihvatljive i energetske učinkovite logističke procese, u skladu s europskim i globalnim trendovima zelene tranzicije, dok se većina programa u regiji primarno fokusira na tradicionalne prometne sustave i logističke operacije. Interdisciplinarnost je još jedna značajna prednost, jer program povezuje pomorstvo, logistiku, menadžment i tehnologiju, dok mnogi slični programi u regiji imaju užu fokus, često bez povezanosti s pomorskom industrijom. Nadalje, studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* je usklađen s europskim prometnim strategijama, uključujući Strategiju prometnog razvoja RH i Strategiju pametne specijalizacije do 2029., čime studentima osigurava kompetencije koje odgovaraju potrebama tržišta rada unutar Europske unije. Dodatna prednost proizlazi iz snažne povezanosti s industrijom, gdje suradnja s brodarskim, lučkim i logističkim kompanijama omogućuje studentima stjecanje praktičnih vještina i povećava njihovu zapošljivost, dok programi izvan EU često imaju manje izraženu orijentaciju ka inustriji i ograničene mogućnosti za međunarodnu praksu. Sve navedeno čini studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* atraktivnijim i

konkurentnijim u odnosu na slične studije u regiji, pružajući studentima bolje mogućnosti za razvoj karijere u području održive pomorske logistike i menadžmenta.

Minimalne institucijske pretpostavke predloženog studija usporedive su sa srodnim akreditiranim studijima u Republici Hrvatskoj i zemljama EU te u skladu s propisanim Standardima kvalitete za vrednovanje u postupku inicijalne akreditacije prijediplomskog, diplomskog, integriranog, specijalističkog i kratkog studija (AZVO, Klasa: 602-04/23-02/96, Ur. broj: 355-01-01-23-01, 26. Svibnja 2023. godine), prema obrazloženju iz ovog Zahtjeva i dokazima ispunjenja pojedinog standarda koji se dostavljaju u privitcima. Pomorski fakultet u Rijeci internim aktima u skladu sa zakonodavnim okvirom i nadređenim aktima Sveučilišta u Rijeci regulira sva pitanja kojima se osiguravaju minimalne institucijske pretpostavke za izvedbu svojih studijskih programa, a koji će se primjenjivati i na izvedbu predloženog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management*. Relevantni interni akti obuhvaćaju:

- *Statut Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta (pročišćeni tekst od 15. siječnja 2024.)* koji između ostalog propisuje odredbe o upravljanju Fakultetom, ustroju Fakulteta, statusu nastavnika, suradnika i drugih zaposlenika, o studijima, pravima i obvezama studenata, znanstvenom i stručnom radu, financiranju Fakulteta te druga pitanja važna za rad Fakulteta
- *Strategija Pomorskog fakulteta u Rijeci od 2025. do 2029. godine* predstavlja temeljni razvojni dokument kojim se definiraju smjernice za unapređenje znanstvene izvrsnosti, relevantnosti i kvalitete obrazovanja, suradnje s gospodarstvom, internacionalizacije i društvene odgovornosti Fakulteta.
- *Pravilnik o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci* kojim se uređuju vrste i razine studija, nositelji studija, studijski programi, ustroj i izvedba studija te sustav studiranja na Sveučilištu u Rijeci, s pravima i obvezama studenata koji studiraju na Sveučilištu i njegovim sastavnicama
- *Pravilnik o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu* kojim se uređuju vrste i razine studija, studijski programi, ustroj i izvedba studija te sustav studiranja na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu s pravima i obvezama studenata koji studiraju na Fakultetu
- *Pravilnikom o priznavanju i vrednovanju prethodnog učenja na Sveučilištu u Rijeci* kojim se uređuje postupak priznavanja prethodnog učenja vrednovanjem kompetencija stečenih prethodnim formalnim i neformalnim obrazovanjem te informalnim učenjem
- *Pravilnikom o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija na Sveučilištu u Rijeci* kojim se utvrđuje postupak priznavanja inozemnih obrazovnih kvalifikacija koji se provodi kao samostalni postupak priznavanja u svrhu upisa na diplomske, poslijediplomske te studije na stranim jezicima, automatsko priznavanje inozemnih obrazovnih kvalifikacija i priznavanje razdoblja obrazovanja provedenog u inozemstvu na razini visokog obrazovanja
- *Pravilnik o sustavu osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta* kojim se uređuju područja vrednovanja te ustroj i djelovanje sustava osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete Pomorskog fakulteta u Rijeci
- *Statut Studentskog zbora Pomorskog fakulteta u Rijeci* kojim se uređuju pitanja važna za djelovanje studentskog predstavničkog tijela na Pomorskom fakultetu u Rijeci, a koje uključuje i predstavnike sveučilišnih diplomskih studija

- *Etički kodeks za studentice/studente Sveučilišta u Rijeci u Rijeci* kojim se uređuju etička načela u djelovanju Sveučilita u Rijeci te se primjenjuje na svim sastavnicama
- *Ostali interni pravni akti javno objavljeni i dostupni na mrežnim stranicama Fakulteta (Pomorski fakultet u Rijeci / O Fakultetu / Dokumenti / Pravni akti).*

**1.2. Studijski program prošao je odgovarajući proces unutarnjeg osiguravanja kvalitete i visoko učilište formalno ga je odobrilo.**

Pravilnikom o sustavu osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta uspostavlja se Sustav osiguranja i unaprijeđivanja kvalitete na Pomorskom fakultetu u Rijeci. Svrha Sustava za kvalitetu jest ispunjavanje visokih standarda kvalitete u svim područjima djelovanja Fakulteta. Cilj Sustava za kvalitetu, koji se temelji na standardima, politikama i praksama u europskom prostoru visokog obrazovanja i istraživanja te zahtjevima norme ISO 9001, je uspostaviti sveobuhvatan pristup upravljanju radi istraživanja i unaprjeđivanja kvalitete. Taj pristup osigurava visoku kvalitetu, dosljednost i transparentnost u svim područjima djelovanja, poboljšava zadovoljstvo dionika te unaprjeđuje učinkovitost. Jedno od područja djelovanja Sustava za kvalitetu je praćenje i unaprjeđivanje kvalitete studijskih programa o čemu Odbor za kvalitetu, kao operativno i savjetodavno tijelo Fakulteta, dostavlja svoja mišljenja, preporuke i prijedloge Fakultetskom vijeću radi rasprave i donošenja odluka.

### **Uključenost poslodavaca u razvoj studijskog programa**

Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci kontinuirano surađuje s relevantnim dionicima iz gospodarstva u svrhu prilagodbe studijskih programa potrebama tržišta rada. U sklopu Dana karijera, održanog 24. travnja 2024. godine, provedena je anketa među poslodavcima s ciljem prikupljanja povratnih informacija o kompetencijama dosadašnjih studenata te prijedloga za unapređenje budućih studijskih programa (Dodatni prilog 2).

U anketi je sudjelovalo 33 poduzeća koja zapošljavaju više od 320 bivših studenata Pomorskog fakulteta. Među ispitanim poduzećima su broderske kompanije, logistička poduzeća, pomorske agencije i drugi gospodarski subjekti povezani s pomorstvom, logistikom i transportom.

Glavni zaključci ankete su sljedeći:

- *Timski rad, motiviranost za rad, odlučnost i ustrajnost u radu, kao i znanje stranih jezika te komunikacijske vještine, ocijenjeni su kao najizraženije vještine kod dosadašnjih studenata Fakulteta.*
- *Najniže ocijenjeni segment odnosi se na teorijska znanja, za koja poslodavci smatraju da postoji prostor za unaprjeđenje, kao i na praktična znanja i prezentacijske vještine.*
- *27 od 33 poslodavca naglasilo je potrebu za značajno većim opsegom stručne prakse tijekom studija. Također, 22 poslodavca istaknula su potrebu za razvojem socijalnih i komunikacijskih vještina, a 18 poslodavaca potrebu za boljim poznavanjem engleskog jezika.*

- *Istaknuta je i potreba za jačanjem digitalnih kompetencija, posebno rada na računalu i poznavanja specijaliziranih softverskih alata poput EPLAN, AutoCAD, CADMATIC i sličnih.*
- *Kao dodatne preporuke, poslodavci su istaknuli: potrebu za većom međunarodnom suradnjom, više rada na simulatorima, angažiranje gostujućih stručnjaka iz industrije te prilagodbu nastavnih sadržaja sukladno stvarnim potrebama tržišta rada.*

Posebno je važno naglasiti da više od 75% ispitanih poslodavaca smatra da bi izvođenje studija na engleskom jeziku poboljšalo kompetencije studenata, a gotovo 64% smatra da bi studenti s diplomom na engleskom jeziku imali konkurentsku prednost na tržištu rada.

Na temelju ovih rezultata, prijedlog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* razvijen je u skladu s iskazanim potrebama i očekivanjima poslodavaca, s posebnim naglaskom na povećanje udjela praktične nastave, razvoj transverzalnih vještina te izvođenje programa na engleskom jeziku kako bi se povećala konkurentnost budućih diplomanata na globalnom tržištu rada.

### **Uključenost stručnjaka iz prakse u razvoj studijskog programa**

Kao predstavnik gospodarskog sektora, u razvoju studijskog programa aktivno je sudjelovao g. Jakov Karmelić, generalni direktor tvrtke CMA CGM CROATIA d.o.o. Njegovo stručno znanje i dugogodišnje iskustvo u pomorskoj i logističkoj industriji dali su značajan doprinos oblikovanju nastavnih sadržaja i kompetencijskog profila studija. G. Karmelić je tijekom savjetovanja dao konkretne prijedloge o tematskim područjima i praktičnim znanjima koje bi studenti trebali steći kako bi bili konkurentni na tržištu rada, čime je osigurana veća usklađenost programa s realnim potrebama industrije. Sudjelovanje g. Karmelića predstavlja primjer suradnje s poslodavcima u okviru procesa podizanja kvalitete visokog obrazovanja te doprinosi usmjerenosti studijskog programa prema tržištu rada i održivom razvoju pomorskog sektora. (Dodatni prilog 3).

### **Uključenost studenata u razvoj studijskog programa**

U svrhu razvoja diplomskog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management*, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci aktivno je uključio studente u proces kreiranja studija. Dana 23. svibnja 2025. godine održan je sastanak sa studentima u Velikoj vijećnici Fakulteta, na kojem su, uz studente, sudjelovali članovi radne skupine za izradu programa, dekanica Fakulteta, prodekanica za nastavu te predstojnik Zavoda za logistiku i menadžment u pomorstvu i prometu (Dodatni prilog 4).

Tijekom sastanka predstavljena je ideja studijskog programa te su studenti imali priliku izraziti svoja mišljenja, sugestije i prijedloge. Rasprava je bila vrlo konstruktivna i rezultirala je nizom konkretnih preporuka za poboljšanje sadržaja i strukture programa.

Glavni zaključci sa sastanka uključuju:

- *Pozitivan stav prema izvođenju programa na engleskom jeziku, pri čemu studenti koji rade preko studentskog ugovora u hrvatskim poduzećima ističu da im je korištenje*

*engleskog jezika već sastavni dio svakodnevnog rada, posebno u komunikaciji s poslovnim partnerima.*

- *Potreba za razvojem komunikacijskih i prezentacijskih vještina, s naglaskom na javni nastup i profesionalnu komunikaciju, što je prepoznato kao ključna kompetencija u međunarodnom okruženju.*
- *Jačanje timskog rada, s prijedlogom da se studenti češće raspoređuju u grupe s kolegama koje ne poznaju, čime se razvija suradnja i sposobnost rada u multikulturalnim i nepoznatim timovima.*
- *Veći fokus na razvoj "soft skills", poput emocionalne inteligencije, pregovaračkih vještina i međuljudske komunikacije.*
- *Uvođenje praktičnih sadržaja, uključujući rad sa stvarnom logističkom dokumentacijom (npr. teretnice, otpremnice, carinske deklaracije).*
- *Angažiranje gostujućih predavača iz prakse i organizacija terenske nastave, kako bi se teorijska znanja lakše povezala s praksom.*
- *Stručna praksa kao važan dio programa, uz prijedlog da traje najmanje četiri tjedna, te da Fakultet osigura bazu partnerskih poduzeća.*
- *Uvođenje pravnog kolegija, koji bi studentima omogućio razumijevanje pravnih aspekata poslovanja u logistici i pomorstvu.*

Kroz ovaj sastanak studenti su dali vrijedan doprinos oblikovanju studijskog programa. Njihovi su prijedlozi direktno ugrađeni u sadržaj i koncepciju studija, čime se osigurava da program odgovara stvarnim potrebama tržišta rada, kao i profesionalnim očekivanjima budućih studenata (Dodatni prilog 4).

### **1.3. Visoko učilište prikupljat će, analizirati i koristiti relevantne podatke za učinkovito upravljanje i kontinuirano unapređivanje studija u skladu s objavljenom politikom osiguravanja kvalitete.**

Pomorski fakultet u Rijeci posvećen je upravljanju i osiguravanju kvalitete u obavljanju svih registriranih osnovnih i pratećih djelatnosti Fakulteta. [Politika kvalitete](#), kao sastavni dio poslovne politike Fakulteta, usmjerena je na kontinuirani razvoj i unapređenje kvalitete kroz nekoliko ključnih aspekata. Fakultet nastoji unaprijediti sustav upravljanja kvalitetom u skladu s normom ISO 9001:2015 odnosno HRN EN ISO 9001:2015 te sustav osiguravanja kvalitete temeljen na [Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja](#) (ESG), uz primjenu nacionalnih i sveučilišnih kriterija kvalitete.

Uspostavljeni dokumentirani sustav upravljanja kvalitetom na Pomorskom fakultetu u Rijeci, temeljen na općim zahtjevima norme ISO 9001:2015, odnosno HRN EN ISO 9001:2015 certificiran je 2001. godine od strane ovlaštenih certifikacijskih organizacija Bureau Veritas i Hrvatskog registra brodova. Ovim sustavom upravljanja kvalitetom obuhvaćeni su svi poslovni procesi u obavljanju registriranih djelatnosti Fakulteta, kao i svi poslovni procesi u funkciji podrške obavljanju tih djelatnosti, a doprinos postignuću ciljeva utvrđene politike kvalitete Fakulteta trajna je obveza svih njegovih zaposlenika i vanjskih suradnika.

Nadalje, poseban naglasak stavlja se na razvoj i provedbu prijediplomskih, diplomskih i doktorskih studijskih programa koji su temeljeni na ishodima učenja i usmjereni prema cjeloživotnom učenju, a pritom odgovaraju potrebama gospodarstva i društvene zajednice. U cilju poboljšanja kvalitete obrazovanja, Fakultet aktivno uključuje studente u obrazovni proces i ostale aktivnosti, istovremeno unapređujući programe izobrazbe i stalnog stručnog usavršavanja pomoraca. Time se omogućuje stjecanje odgovarajućih svjedodžbi o osposobljenosti u skladu s međunarodnim konvencijama, poput STCW, kao i razvoj programa cjeloživotnog obrazovanja.

Dodatno, Fakultet kontinuirano radi na unapređenju znanstvenoistraživačkog i stručnog rada te razvija multidisciplinarna istraživanja u području pomorstva i komplementarnih djelatnosti, čime se postiže izvrsnost i jača povezanost s gospodarstvom i društvenom zajednicom. Uz spomenuto, nastoji se stvoriti poticajno radno okruženje te osigurati racionalno, standardizirano i svrsishodno korištenje ljudskih i materijalnih resursa. Kvaliteta svih aktivnosti provodi se uz stalan nadzor, dok se nastavnom, znanstvenom i istraživačkom radu osigurava konkurentnost i međunarodna kompetitivnost. Transparentnost u radu i društveno odgovorno poslovanje ključni su principi Fakulteta, pri čemu se kontinuirano ispituje zadovoljstvo korisnika kako bi se osigurala visoka razina kvalitete i učinkovitosti svih procesa.

Sustav osiguravanja kvalitete na Pomorskom fakultetu u Rijeci temelji se na Zakonu o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti (Narodne novine, br. 151/2022), Europskim smjernicama i preporukama za osiguravanje kvalitete te drugim relevantnim zakonima i dokumentima. Definiran je [Pravilnikom o sustavu osiguravanja i unapređivanja kvalitete na Sveučilištu u Rijeci](#), [Pravilnikom o sustavu osiguravanja i unapređivanja kvalitete Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta](#) i [Priručnikom za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci](#).

Dokumentacija uspostavljenog sustava osiguravanja kvalitete je sljedeća:

- [Objavljena politika kvalitete](#)
- *Dokumentacija uspostavljenog sustava osiguravanja kvalitete*
  - *Dokumenti Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta*
    - [Pravilnik o sustavu osiguravanja i unapređivanja kvalitete Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta \(2023.\)](#)
    - [Pravilnik o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu \(2023.\)](#)
    - [Pravilnik o doktorskom studiju "Pomorstvo" \(2023.\)](#)
  - *Dokumenti Sveučilišta u Rijeci*
    - [Pravilnik o sustavu osiguravanja i unapređivanja kvalitete Sveučilišta u Rijeci \(2023.\)](#)
    - [Priručnik za kvalitetu studiranja na Sveučilištu u Rijeci \(2022.\)](#)

U okviru sustava upravljanja kvalitetom, Fakultet je usvojio dokumentaciju koja uključuje Poslovnik kvalitete (dostupno na [SharePointu](#)), planove kvalitete, planove redovite unutarnje ocjene sustava (audita) te dokumentirane zapise. Ovi dokumenti definiraju procese i ključne pokazatelje za praćenje kvalitete studijskih programa, kao i metode prikupljanja potrebnih informacija. Ciljne vrijednosti i rokovi za sve ključne pokazatelje jasno su određeni, a povratne informacije od studenata, zaposlenika i drugih dionika sustavno se prikupljaju i koriste za kontinuirano unapređivanje studija.

Analize se provode kako bi se osigurala pravilna raspodjela ECTS bodova, primjena odgovarajućih metoda učenja te održavanje razumnog opterećenja studenata. Definirani su mehanizmi za provjeru i prilagodbu načina nastave, metoda vrednovanja i ispitivanja, a posebna pažnja posvećuje se praćenju pokazatelja poput prolaznosti, stope završetka studija i stope odustajanja. Rezultati tih analiza, zajedno s akcijskim planovima za poboljšanje, javno se objavljuju radi transparentnosti i informiranja svih zainteresiranih strana.

Ključni pokazatelji praćenja kvalitete studija su:

1. *Zadovoljstvo studenata*
  - a. *Studentsko vrednovanje nastave iz kolegija za zimski i ljetni semestar kontinuirano svake akademske godine ([ISVU sustav, studentska anketa](#))*
  - b. *[Analiza studentskog zadovoljstva na Sveučilištu u Rijeci](#)*
2. *Prolaznost studenata*
  - a. *Postotak studenata koji uspješno polažu ispite u predviđenim rokovima (Dokaz će omogućiti Evidencija studija nakon završetka svake akademske godine)*
  - b. *Analiza uspješnosti studenata na pojedinim godinama studija (Dokaz će omogućiti Evidencija studija nakon završetka svake akademske godine)*
3. *Stopa završetka studija*
  - a. *Postotak studenata koji završavaju studij unutar predviđenog vremena (Dokaz će omogućiti Evidencija studija nakon završetka svake akademske godine)*
  - b. *po generaciji studenata (Dokaz će omogućiti Evidencija studija nakon završetka svake akademske godine)*
  - c. *Postotak studenata koji odustaju od studija (Dokaz će omogućiti Evidencija studija nakon završetka svake akademske godine)*
4. *Zapošljavanje diplomiranih studenata*
  - a. *Praćenje zapošljavanja i karijera bivših studenata putem baza podataka i anketa o zapošljavanju (Dokaz će omogućiti ALUMNI klub koji vodi internu evidenciju zapošljavanja bivših studenata)*
5. *Suradnja s realnim sektorom*
  - a. *Broj studijskih posjeta i terenske nastave (Dokaz: objave na društvenim mrežama)*
  - b. *Broj gostujućih predavanja (Dokaz: potvrde nastavnika)*

Odbor za kvalitetu Fakulteta, u skladu s [Priručnikom za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci](#), [Pravilnikom o sustavu osiguravanja i unapređivanja kvalitete](#) te Poslovnikom kvalitete Fakulteta, planira i provodi aktivnosti usmjerene na održavanje i unapređenje kvalitete. To uključuje redovite unutarnje prosudbe sustava kvalitete, analizu prikupljenih podataka te implementaciju mjera za poboljšanje na temelju dobivenih rezultata. Neke od aktivnosti koje će se provoditi u svrhu osiguravanja kvalitete načina izvođenja studijskog programa su sljedeći:

1. *Svi nastavnici moraju imati dostupne materijale na sustavu e-učenja segmentirane po tematskim cjelinama, a nakon svake lekcije nastavnici će imati pitanja za ponavljanje*

2. *Nastavnici će biti informirani na koje sve načine mogu unaprijediti svoj nastavni proces (dani e-učenja, nastavničke kompetencije u visokom obrazovanju...)*
3. *Nastavnici su dužni na kraju semestra podnijeti semestralno izvješće o održanoj nastavi*

Plan osiguravanja kvalitete studijskog programa s ciljanim vrijednostima za ključne pokazatelje i rokove naveden je u sljedećoj tablici.

*Tablica 1. Plan osiguravanja kvalitete studijskog programa s ciljanim vrijednostima za ključne pokazatelje i rokove*

DOMENA	KLJUČNI POKAZATELJ	CILJANA VRIJEDNOST	ROK
Zadovoljstvo studenata	Studentsko vrednovanje nastave iz kolegija za zimski i ljetni semestar kontinuirano svake akademske godine (prosječna ocjena)	4,0	Kontinuirano, na kraju svakog semestra
	Analiza studentskog zadovoljstva prema anketi koju provodi Sveučilište u Rijeci (prosječna ocjena)	4,0	Kontinuirano, svake akademske godine
Prolaznost studenata	Postotak studenata koji uspješno polažu ispite u predviđenim rokovima	80%	Kontinuirano, svake akademske godine
	Analiza uspješnosti studenata na pojedinim godinama studija (prosječna ocjena)	4,0	Kontinuirano, svake akademske godine
Stopa završetka studija	Postotak studenata koji završavaju studij unutar predviđenog vremena	80%	Kontinuirano, svake akademske godine
	Prosječno trajanje studija po generaciji studenata	2 godine	Kontinuirano, svake akademske godine nakon završetka prve generacije
	Postotak studenata koji odustaju od studija	Manje od 10%	Kontinuirano, svake akademske godine
Zapošljavanje diplomiranih studenata	Udio diplomiranih studenata prijavljenih na HZZ u odnosu na	Manje od 10%	Kontinuirano, svake akademske godine

	ukupan broj diplomiranih studenata		
	Vremenski okvir zapošljavanja studenata od dana obrane diplomskog rada	Studenti se zapošljavaju unutar godine dana od završetka studija	Kontinuirano, svake akademske godine
Suradnja s realnim sektorom	Broj studijskih posjeta i terenske nastave	Min. 3 godišnje	Kontinuirano, svake akademske godine
	broj gostujućih predavanja	Min. 7 godišnje	Kontinuirano, svake akademske godine

Neke od dodatnih aktivnosti koje Pomorski fakultet u Rijeci provodi radi kontinuiranog poboljšanja kvalitete studiranja i bolje pripremljenosti studenata za tržište rada uključuju sljedeće:

1. *Anketa među poslodavcima radi dobivanja uvida u kompetencije i pripremljenost diplomanata za tržište rada, te utvrđivanje dodatnih znanja i vještina koje bi studenti trebali razvijati tijekom studija*  
(Dokaz: Anketa o zadovoljstvu poslodavaca studentima koji su završili prijediplomski i diplomski studij na Pomorskom fakultetu; provodi se u sklopu Dana karijera – Dodatni prilog 2)
2. *Ispitivanje fokus grupa (poslodavaca) u svrhu utvrđivanja dodatnih kompetencija koje su trenutno važne na tržištu rada, a za koje smatraju da bi studenti više trebali razvijati*  
(Dokaz: provodi se kontinuirano, svake godine ispitivanjem stručne baze; dobivaju se i povratne informacije nakon što studenti odrade kolegije studentska praksa i stručna praksa)
3. *Semestralno ispitivanje fokus grupa (zaposlenika) o zadovoljstvu organizacije i provedbe studija*  
(Dokaz: zapisnik sa sastanka Studijskog programa Sustainable Maritime Logistics and Management)
4. *Ispitivanje fokus grupa (studenata) u svrhu unapređenja studijskih programa te razvoja kompetencija i proširivanja znanja iz područja koja su trenutno aktualna*

Pomorski fakultet u Rijeci redovito organizira Dan karijera i Dane otvorenih vrata s ciljem povezivanja obrazovanja, tržišta rada i šire zajednice. Ovi događaji pružaju priliku studentima, budućim brucima, roditeljima i poslodavcima da se bolje upoznaju s radom Fakulteta te da sudjeluju u aktivnostima koje omogućuju razvoj profesionalnih vještina i karijera.

Dan karijera osmišljen je kako bi studentima pružio podršku u pripremi za tržište rada kroz niz radionica i predavanja. Studenti imaju priliku sudjelovati u edukacijama o pisanju životopisa, pripremi za razgovore za posao, razvoju „soft“ vještina i upravljanju karijerom. Poslodavci iz pomorske i logističke industrije kroz prezentacije i panele predstavljaju svoje kompanije te studentima omogućuju umrežavanje i prijavu za stručne prakse ili radna mjesta. Ovaj događaj

pomaže studentima u boljem razumijevanju aktualnih trendova i zahtjeva tržišta rada, dok poslodavcima nudi priliku za izravnu selekciju budućih zaposlenika.

Također, Dani otvorenih vrata omogućuju svim zainteresiranim posjetiteljima da iz prve ruke dobiju uvid u rad Fakulteta. Budući studenti i njihovi roditelji mogu sudjelovati u obilascima laboratorija, učionica i simulatora, gdje se upoznaju s modernom opremom i tehnologijama korištenima u nastavi. Kroz predavanja i prezentacije nastavnika i studenata, kao i kroz interaktivne radionice, posjetitelji mogu steći jasnu sliku o životu i radu na Fakultetu. Također, pruža im se mogućnost razgovora s trenutnim studentima i nastavnicima kako bi saznali više o studijskim programima i uvjetima upisa.

Organizacijom Tjedna karijera i Dana otvorenih vrata Pomorski fakultet potvrđuje svoju predanost osiguravanju kvalitetnog obrazovanja i pripremi studenata za profesionalne izazove. Ovi događaji ne samo da jačaju povezanost Fakulteta s gospodarstvom i društvom, već stvaraju platformu za suradnju i unapređenje pomorske struke, dok istovremeno pružaju studentima podršku u njihovom osobnom i profesionalnom razvoju.

Fakultet aktivno sudjeluje u projektima usmjerenim na unapređenje kvalitete obrazovanja i prilagodbu studijskih programa potrebama tržišta rada. Tri istaknuta projekta u tom kontekstu su MEDUSA, PANDORA i KIKLOP.

Projekt KIKLOP (Razvoj kvalifikacija i inovativnih metoda stjecanja kompetencija u logistici i pomorskom prometu) bio je usmjeren na prilagodbu obrazovnih programa stvarnim potrebama tržišta rada. Ključne aktivnosti projekta obuhvatile su istraživanje stvarnih potreba tržišta rada u području pomorskog prometa i logistike, prepoznavanje i definiranje novih zanimanja te razvijanje prijedloga standarda zanimanja i kvalifikacija u skladu s načelima Hrvatskog kvalifikacijskog okvira. Također, projekt je obuhvaćao prilagodbu obrazovne ponude kroz unapređenje prijediplomskih sveučilišnih studija, razvoj okruženja za e-učenje te unaprjeđenje nastavničkih kompetencija.

Projekt MEDUSA nadovezivao se na rezultate prethodno provedenog projekta KIKLOP, u okviru kojeg su identificirana nova zanimanja na pomorskom tržištu i novi zahtjevi za kompetencijama koje nisu uključene u postojeće kurikule. U sklopu projekta MEDUSA razvijao se novi diplomski studij „Menadžment u brodarstvu“, osmišljen kako bi odgovorio na suvremene izazove i trendove u pomorskoj industriji. Istovremeno, projekt je obuhvatio sustavno unapređenje postojećih diplomskih studija iz područja brodogradarstva, nautike, logistike i menadžmenta u pomorstvu, s ciljem modernizacije nastavnih programa, integracije novih tehnologija te jačanja kompetencija studenata u skladu s globalnim standardima pomorskog sektora.

Projekt PANDORA (Promicanje izvrsnosti vještina za tržište rada kroz institucionalizaciju stručne prakse u pomorskom obrazovanju) provodio se u svrhu jačanja veza između obrazovnih institucija i pomorske industrije. U sklopu ovog projekta, ALUMNI klub Pomorskog fakulteta u suradnji s projektom PANDORA organizirao je online predavanje pod nazivom "Mogućnosti zapošljavanja i razvoja karijere u djelatnosti logistike i pomorske agenture". Predavanje su održali istaknuti stručnjaci iz industrije, pružajući studentima uvid u očekivanja poslodavaca te kompetencije koje su ključne za uspjeh na tržištu rada.

Sudjelovanjem u ovim projektima, Pomorski fakultet u Rijeci doprinosi kontinuiranom poboljšanju kvalitete studiranja, osiguravajući da studenti stječu relevantna znanja i vještine

koje ih čine konkurentnima na tržištu rada. Ovi projekti također omogućuju Fakultetu da prilagodi svoje studijske programe suvremenim trendovima i zahtjevima industrije, čime se osigurava visoka razina obrazovanja i profesionalne spremnosti diplomanata.

#### **1.4. Visoko učilište informira javnost o svojim studijima, planovima za donošenje novih, odnosno o izmjenama postojećih studija.**

Pomorski fakultet u Rijeci osigurava transparentnost i lako dostupne informacije o svim aspektima studijskih programa. Potencijalnim studentima pružaju se jasne smjernice o uvjetima upisa, predviđenim ishodima učenja, metodama poučavanja i vrednovanja, kao i kvalifikacijama koje će steći završetkom studija. Sve informacije o studijskim programima, njihovim ishodima i mogućnostima zapošljavanja javno su dostupne, čime se osigurava otvorenost i pristupačnost obrazovnog procesa za sve zainteresirane kandidate.

Pomorski fakultet u Rijeci sustavno koristi suvremene digitalne platforme, uključujući društvene mreže i službenu web stranicu, kao ključne alate za prijenos informacija širokom spektru ciljnih skupina. Ove platforme omogućuju Fakultetu da javno objavljuje točne, jasne i pregledne informacije koje su lako dostupne i pretražive. [Web stranica Pomorskog fakulteta u Rijeci](#) predstavlja primarni izvor službenih informacija te je dizajnirana kako bi korisnicima omogućila jednostavan pristup ključnim sadržajima. Njezina funkcionalnost temelji se na intuitivnoj navigaciji, jasno strukturiranim kategorijama i redovitom ažuriranju podataka. Na web stranici su dostupne informacije o uvjetima upisa, predviđenim ishodima učenja, metodama poučavanja i vrednovanja, kvalifikacijama koje se stječu završetkom studijskih programa, kao i mogućnostima nastavka studiranja na višim razinama obrazovanja i slično. Ovi podaci ključni su za informiranje budućih studenata, ali i za pomoć sadašnjim studentima u planiranju njihove obrazovne i profesionalne karijere.

**Društvene mreže Pomorskog fakulteta u Rijeci**, poput [Facebooka](#), [Instagrama](#), [LinkedIna](#) i [TikToka](#) koriste se za dinamično informiranje i interakciju s raznolikim publikama. Redovito se objavljuju sadržaji koji obuhvaćaju aktualnosti poput uspjeha studenata i nastavnika, obavijesti o predavanjima, radionicama, konferencijama te prilikama za stručno usavršavanje ili zapošljavanje. Kroz objave se često ističu i ključne informacije o uvjetima upisa, mogućnostima razvoja karijera te primjerima primjene stečenih kvalifikacija u praksi, čime se dodatno osnažuje interes za studiranjem na Fakultetu.

Redovito ažuriranje sadržaja, usklađeno s potrebama korisnika i suvremenim komunikacijskim standardima, osigurava da objavljene informacije budu pravovremene i relevantne. Ovaj pristup omogućuje budućim studentima, sadašnjim studentima i alumnijima da jednostavno dođu do važnih informacija te doprinosi jačanju prepoznatljivosti i ugleda Fakulteta unutar akademske i profesionalne zajednice.

Izvođenje nastave na Pomorskom fakultetu u Rijeci definirano je [Pravilnikom o studiranju](#) koji je dostupan na mrežnoj stranici Fakulteta i s njim se upoznaju studenti već prvog dana nastave. Tijekom uvodnog sata studentima se obrati prodekanica za nastavu i studente, predstojnik Zavoda koji je nositelj predmetnog studijskog programa, predstavnik Studentskog zbora Fakulteta, predstavnici Sveučilišnog savjetovališnog centra te liječnica zadužena za studente Pomorskog fakulteta iz Nastavnog zavoda za javno zdravstvo PGŽ, Odjela školske i sveučilišne medicine. Na uvodnom satu studentima dobiju USB memoriju s pohranjenim dokumentima korisnim za informiranje o studiju, dostupnim liječnicima, informacijama Sveučilišnog

savjetovališnog centra i Studentskog zbora Pomorskog fakulteta. Novim studentima organizira se obilazak zgrade Fakulteta u pratnji članova Studentskog zbora Fakulteta. U sklopu obilaska voditeljica knjižnice upoznaje studente s radom i uslugama koje im pruža knjižnica fakulteta.

[Priručnik za studente prve godine Pomorskog fakulteta u Rijeci](#), koji je dostupan na mrežnoj stranici Fakulteta ažurira se svake akademske godine. U priručniku su navedene sve važne informacije o samom Fakultetu, ali i o studijskim programima, kao i važne poveznice na mrežne stranice na kojima se nalaze [pravni propisi Fakulteta](#) od značaja za studente prijediplomskih i diplomskih studija. Također, navedene su i poveznice na [raspored sati i kalendar nastave](#) te programe međunarodne razmjene studenata [Erasmus](#) i [YUFE](#).

Na svim studijskim smjerovima definiranim na Pomorskom fakultetu u Rijeci sustavno se potiče i promovira učenje i poučavanje usmjereno na studenta. Isto se prvenstveno potiče edukacijom nastavnog kadra putem za to specijaliziranih radionica. Također se promiče informiranje o očekivanim ishodima učenja. Isto se postiže izvještavanjem od strane samih nastavnika, ali i objavljivanjem općih kompetencija koje se stječu na pojedinom studijskom programu te specifičnih kompetencija na pojedinom kolegiju. Na mrežnim stranicama Zavoda za prijediplomsku i diplomsku razinu objavljuju se obrasci s opisima predmeta te izvedbeni nastavni planovi ažurirani za svaku akademsku godinu. Unutar definiranih obrazaca navedeni su i načini usvajanja ECTS bodova kao i načini na koje će se provoditi provjere a sve je dostupno na [mrežnoj stranici Fakulteta/Obrazovanje](#).

Za sve studente i nastavnike otvoren je zajednički kolegij na sustavu za e-učenje [Merlin](#) pod nazivom „Opće informacije“, koji služi kao platforma za informiranje studenata o aktivnostima koje se provode na Fakultetu kao i o ostalim informacijama od važnosti za sve studentske grupe.

[Dan karijera](#) i [Dan otvorenih vrata](#) pokrenuti su s ciljem povećanja vidljivosti Pomorskog fakulteta u Rijeci, privlačenja novih studenata te omogućavanja povezivanja studenata s potencijalnim poslodavcima. Dan otvorenih vrata i Dan karijera održavaju se na godišnjoj bazi uživo, u prostorijama i na dvorištu Fakulteta, te se u sklopu navedenih događanja organiziraju predavanja stručnjaka iz prakse i predstavljanja niz poduzeća iz domene pomorstva i informacijskih i komunikacijskih tehnologija, kao i prezentacije praktičnih vještina koje se odvijaju u simulatorima, laboratorijima i specijaliziranim učionicama Fakulteta.

[ALUMNI klub Pomorskog fakulteta Rijeka](#) osnovan je s ciljem jačanja ugleda Fakulteta, promicanja njegove tržišne prepoznatljivosti i tradicije, povezivanja bivših studenata s matičnom institucijom te olakšavanja prijelaza sadašnjih studenata na tržište rada. Klub je formalno utemeljen 6. prosinca 2010. godine, kada je održana osnivačka skupština u Mramornoj dvorani Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja. Unutar svojih aktivnosti, ALUMNI klub organizira popularno-stručna predavanja „[Alumni Day](#)“ koja drže bivši studenti, stručnjaci iz prakse te nastavnici Fakulteta. Tijekom ovih predavanja sudionici dijele svoja poslovna i životna iskustva s mlađim generacijama, čime se doprinosi njihovom stručnom i osobnom razvoju. Jedna od ključnih aktivnosti ALUMNI Kluba uključuje praćenje profesionalnog razvoja bivših studenata te održavanje kontakta s njima. Ove aktivnosti omogućuju prijenos stečenih znanja i iskustava alumnijskih sadašnjim studentima, pružanje podrške tijekom studija te usmjeravanje u kasnijoj profesionalnoj karijeri. Takvim pristupom Klub doprinosi jačanju veze između Fakulteta, njegovih alumnijskih i trenutnih studenata, osiguravajući trajnu suradnju i međusobnu podršku.

Nastavnici Pomorskog fakulteta Rijeka svake godine sudjeluju su na **raznim sajmovima**. Neki od posljednjih sajмова na kojima su sudjelovali su Noć istraživača, Crofish Poreč (24.-26.11.2023.), Edu Fest u Zagrebu (20.10.2023.), EXPO 23 u Dubrovniku (26.-27.10.2023.) Virtual Tech Job Fair (17.-19.10.2023.), Regionalni virtualni sajam obrazovanja „Na koji ćeš faks?“. U sklopu Festivala znanosti 23.-25.04.2024., nastavnici Zavoda za brodsko strojarstvo i energetiku i Zavoda za elektrotehniku, automatiku i informatiku održali su dvije radionice za studente.

Studenti Pomorskog fakulteta Rijeka potiču se na sudjelovanje u raznim sportskim natjecanjima kao što su [STEM sportsko natjecanje](#), [Unisport-RI liga](#), [malonogometni turnir Kutija šibica](#) te mnogi drugi događaji na kojima se Pomorski fakultet u Rijeci uspješno promovira kroz sportske uspjehe.

Pomorski fakultet u Rijeci koristi članstvo u mreži [The International Association of Maritime Universities \(IAMU\)](#) kako bi informirao međunarodnu i domaću javnost o svojim postojećim studijskim programima, planovima za uvođenje novih programa te izmjenama postojećih. Kao globalna mreža vodećih pomorskih sveučilišta koja pruža obrazovanje i obuku za globalne pomorske stručnjake, IAMU omogućuje Fakultetu pristup širokoj profesionalnoj i akademskoj zajednici u pomorstvu. Kroz sudjelovanje na međunarodnim konferencijama, radionicama i projektima u okviru IAMU, Fakultet prezentira svoje studijske programe te raspravlja o inovacijama i standardizaciji obrazovanja u području pomorskih znanosti. Osim toga, mreža IAMU služi kao platforma za razmjenu najboljih praksi, unaprjeđenje metoda poučavanja i vrednovanja, te promicanje studijskih programa Pomorskog fakulteta Rijeka prema globalnoj pomorskoj industriji.

Pomorski fakultet u Rijeci prepoznaje važnost prilagodbe suvremenim obrazovnim trendovima i specifičnim potrebama međunarodnih kandidata. Kako bi omogućio jednaku dostupnost informacija svim potencijalnim studentima, uključujući one koji dolaze izvan Republike Hrvatske, Fakultet će organizirati **online predstavljanje programa i online konzultacije**. Ove konzultacije provodit će se putem digitalnih platformi koje omogućuju jednostavnu i interaktivnu komunikaciju na daljinu. Tijekom konzultacija, zainteresirani kandidati imat će priliku dobiti detaljne informacije o uvjetima upisa, predviđenim ishodima učenja, metodama poučavanja i vrednovanja, kvalifikacijama koje se stječu završetkom studija i slično. Online konzultacije bit će organizirane u unaprijed definiranim terminima, uz osiguranje stručne podrške i odgovore na individualne upite kandidata.

## II. STUDIJSKI PROGRAM

### 2.1. Predloženi studijski program usklađen je sa standardom kvalifikacije upisanim u Registar HKO-a.

Standard kvalifikacije trenutno nije upisan u Registar Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (HKO). Ipak, Pomorski fakultet u Rijeci aktivno sudjeluje u unapređenju obrazovnog sustava te je već upisao niz standarda zanimanja u Registar HKO-a. Ovi standardi zanimanja predstavljaju važan temelj za razvoj i izradu standarda kvalifikacija studijskih programa koji se izvode na Fakultetu. Time se osigurava usklađenost obrazovnih ishoda s potrebama tržišta rada, čime se dodatno podiže kvaliteta obrazovanja i povećava konkurentnost studenata na tržištu rada.

### 2.2. Predviđeni ishodi učenja studijskog programa u skladu su s kompetencijama koje student treba steći završetkom studija i odgovaraju razini HKO-a i EQF-a.

**Predviđeni ishodi učenja** studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* jasno su definirani u skladu s primjerima dobre prakse za definiranje ishoda učenja, uključujući smjernice iz [Vodiča za korisnike ECTS-a](#) iz 2015. godine. Pri njihovom oblikovanju, posebna pažnja posvećena je usklađenosti s kompetencijama koje studenti trebaju steći završetkom studija, kao i s razinama HKO-a i EQF-a. Ishodi učenja na razini studijskog programa, kao i ishodi učenja pojedinih kolegija, međusobno su usklađeni te omogućuju studentima postizanje relevantnih znanja, vještina i kompetencija potrebnih za rad u području održive pomorske logistike i menadžmenta. Detaljan prikaz predviđenih ishoda učenja dostupan je u prijedlogu studijskog programa (Obvezni prilog 1.)

Osim što su jasno definirani, predviđeni ishodi učenja usklađeni su sa zahtjevima struke i međunarodno priznatim standardima u području pomorske logistike i menadžmenta. Program reflektira suvremene trendove u industriji, uključujući digitalizaciju, održivi razvoj, zelene logističke prakse te primjenu naprednih menadžerskih vještina u pomorskom i prometnom sektoru. Na taj način osigurava se relevantnost i aktualnost studijskog programa te visoka zapošljivost njegovih diplomiranih studenata na globalnom tržištu rada.

**Analiza usklađenosti s potrebama tržišta rada** provedena je kroz ankete i fokus grupe koje su se provodile u okviru projekta MEDUSA (Dodatni prilog 12) te kroz anketu na Danu karijera Pomorskog fakulteta u Rijeci (Dodatni prilog 2). Provedene analize potvrđuje da predviđeni ishodi učenja studijskog programa jasno odražavaju ključne kompetencije potrebne za zapošljavanje ili nastavak obrazovanja.

Kompetencije stečene završetkom studija odraz su suvremenih izazova i zahtjeva globalnog tržišta, uključujući digitalizaciju, upravljanje lancima opskrbe te održivu i ekološku odgovornost. Ove kompetencije su definirane kroz sveobuhvatan proces fokus grupa i anketa o standardu zanimanja, koje su provedene u okviru **projekta MEDUSA** u suradnji s ključnim dionicima iz industrije i akademske zajednice. Kroz fokus grupe za evaluaciju rezultata anketa, kojima su pristupili predstavnici vodećih pomorskih kompanija, logističkih poduzeća, klasifikacijskih društava i akademskih institucija, utvrđeni su specifični zahtjevi tržišta rada i potrebne kompetencije za suvremene stručnjake u području pomorske logistike i menadžmenta. Ankete provedene među poslodavcima omogućile su precizno definiranje standarda zanimanja koji odgovaraju stvarnim potrebama industrije. Po završetku studija,

studenti stječu sustavno i kritičko razumijevanje teorija, modela i metoda iz područja pomorske logistike i menadžmenta. Program obuhvaća napredna znanja o financijskom poslovanju, međunarodnim propisima i carinskim procedurama.

Ovakav pristup obrazovanju rezultat je detaljne analize koju su provele fokus grupe, identificirajući ključne kompetencije potrebne u globalnom logističkom okruženju. Posebna se pažnja posvećuje primjeni informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) u prometu od rada s bazama podataka do korištenja specijaliziranih softverskih alata za planiranje, optimizaciju i modeliranje transportnih procesa. Digitalne kompetencije su izdvojene kao prioritet kroz proces anketa koje su pokazale da su ICT vještine danas neizostavan dio kompetencijskog profila suvremenih logističkih stručnjaka. Tijekom studija, studenti će razvijati sposobnost primjene znanstveno-istraživačkih metoda te izrade strateških dokumenata u prometnom sustavu, uz jasno razumijevanje utjecaja prometne politike na gospodarski razvoj, zaštitu okoliša i regionalni napredak. Naglasak na održivosti i ekološkoj odgovornosti nastao je kroz rezultate fokus grupa koje su istaknule rastući značaj zelene logistike i održivih poslovnih praksi u modernoj industriji.

Osim stručnih znanja, studij potiče samostalnost, odgovornost i kritičko razmišljanje. Studenti se osposobljavaju za donošenje informiranih i strateških odluka, razvijaju vještine vođenja timova te učinkovite komunikacije u globalnom i multikulturalnom okruženju. Ove „meke“ vještine prepoznate su kroz evaluaciju standarda zanimanja kao ključne za uspjeh u dinamičnom logističkom sektoru, što su potvrdili iskustva praktičara okupljenih u fokus grupama. Cjelokupni pristup definiranju kompetencija temeljen je na **metodologiji Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (HKO) i rezultatima anketa među poslodavcima** koji su jasno artikulirali svoje potrebe za stručnjacima sposobnim nositi se s izazovima suvremene logistike. Nakon završetka studija, diplomanti su spremni prepoznavati trendove, upravljati resursima i oblikovati inovativna logistička rješenja, preuzimajući punu odgovornost za svoje odluke i aktivno doprinoseći razvoju održivih poslovnih praksi u logističkoj industriji.

**Rezultati ankete poslodavaca** o zadovoljstvu studentima koji su završili studij na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu i potrebnim kompetencijama na tržištu rada nalaze se u Dodatnom prilogu 2. Rezultati pokazuju da poslodavci smatraju kako bi studenti trebali tijekom studija imati veći broj sati stručne prakse, da bi se kod studenata trebalo više razvijati socijalne vještine poput komunikacije, timskog rada, donošenja odluka, liderstva i sl. te da bi se više pažnje trebalo posvetiti unapređenju znanja engleskog jezika. Novi studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* odgovara na ključne zahtjeve poslodavaca identificirane kroz provedenu anketu. U skladu s rezultatima istraživanja, program uključuje povećan broj sati stručne prakse, čime se studentima omogućuje stjecanje praktičnih znanja i vještina kroz suradnju s industrijskim partnerima i rad u stvarnim poslovnim okruženjima.

Osim stručnih kompetencija, poseban naglasak stavljen je na razvoj generičkih kompetencija, uključujući komunikacijske i prezentacijske vještine, timski rad i upravljanje timovima i kritičko razmišljanje i rješavanje problema. Kroz interaktivne nastavne metode, grupne projekte, simulacije i radionice, studenti će razvijati sposobnosti potrebne za učinkovito djelovanje u dinamičnom i interdisciplinarnom radnom okruženju. Također, uvažavajući zahtjeve tržišta rada, program posvećuje značajnu pažnju unapređenju znanja engleskog jezika. Budući da se studij izvodi na engleskom jeziku, studenti će kontinuirano razvijati jezične vještine kroz stručnu terminologiju, akademsko pisanje, poslovnu komunikaciju te praktične zadatke koji ih pripremaju za rad u međunarodnom okruženju.

U okviru provedene ankete, ispitana su i stajališta poslodavaca o studiju na engleskom jeziku. Rezultati istraživanja pokazuju da poslodavci u velikoj mjeri podržavaju izvođenje studija na engleskom jeziku. Većina ispitanika, njih **76%**, **smatra da bi studij na engleskom jeziku pridonio poboljšanju kompetencija studenata** te ih 64% vjeruje da bi im osigurao konkurentsku prednost u odnosu na studente koji su završili studij na hrvatskom jeziku. Ovi rezultati ukazuju na potrebu za međunarodno usmjerenim obrazovanjem koje studentima omogućuje lakšu integraciju u globalno tržište rada te bolju pripremljenost za poslovne izazove u pomorskoj industriji.

Na temelju rezultata ovih istraživanja, studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* i njegovi ishodi učenja **usklađeni su s traženim kompetencijama**, osiguravajući time da diplomirani studenti posjeduju znanja i vještine koje odgovaraju potrebama poslodavaca i izazovima u sektoru pomorske logistike.

Predviđeni ishodi učenja studijskog programa **usporedivi su s ishodima učenja srodnih studijskih programa u Republici Hrvatskoj i zemljama Europske unije**. U njihovoj izradi uzeta su u obzir iskustva europskih sveučilišta koja nude slične programe, kako bi se osigurala konkurentnost i prepoznatljivost programa u međunarodnom obrazovnom prostoru. Usklađenost s europskim trendovima omogućava studentima lakšu mobilnost unutar europskog prostora visokog obrazovanja te im pruža jednake mogućnosti za profesionalni razvoj i zapošljavanje na međunarodnoj razini.

Također, predviđeni ishodi učenja obuhvaćaju i **razvoj generičkih kompetencija**, uključujući analitičko razmišljanje, timski rad, komunikacijske vještine te sposobnost rješavanja složenih problema u interdisciplinarnom okruženju. Istovremeno, program osigurava razvoj stručno specifičnih kompetencija koje su ključne za područje pomorske logistike i menadžmenta, poput optimizacije logističkih lanaca, primjene naprednih tehnologija u pomorskom prometu, razumijevanja globalnih propisa i standarda u međunarodnom poslovanju te implementacije održivih strategija upravljanja pomorskim operacijama.

**Predviđeni ishodi učenja na diplomskoj razini jasno se razlikuju od ishoda učenja na prijediplomskoj razini**, čime se osigurava akademska progresija i dublje razumijevanje složenih koncepata u pomorskoj logistici i menadžmentu. Dok prijediplomski studij Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu, koji se izvodi na Pomorskom fakultetu u Rijeci, pruža temeljna znanja o logističkim procesima, menadžmentu u prometu, lučkom **poslovanju**, pravnim aspektima te informacijskim tehnologijama, diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management* stavlja naglasak na napredne menadžerske vještine, integrirane logističke strategije, modeliranje i simulacije u pomorstvu te upravljanje složenim dobavnim lancima na međunarodnoj razini. Ovaj pristup osigurava razvoj kritičkog razmišljanja i sposobnosti strateškog odlučivanja potrebnih za rukovodeće pozicije u pomorskom i prometnom sektoru.

Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet ima akreditiran prijediplomski studij pod nazivom Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu, znanstveno područje tehničke znanosti, polje tehnologija prometa i transport. Isprava o akreditiranom studiju nalazi se u Obveznom prilogu 1.2.

### 2.2.1. Usklađenost predviđenih ishoda učenja studijskog programa s međunarodno definiranim ishodima učenja za struku

Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* razvijen je u skladu s međunarodno priznatim standardima struke, čime se osigurava njegova relevantnost i prepoznatljivost na globalnom tržištu rada. Kako bi se potvrdila usklađenost ishoda učenja s očekivanjima industrije i međunarodnim kvalifikacijskim okvirima, provedena je analiza u odnosu na [European Qualification Standards for Logistics Professionals \(ELAQF\)](#), posebno u kontekstu EQF razine 7 (Strategic Management Level).

ELAQF standardi definiraju ključne kompetencije potrebne za profesionalce u logistici i upravljanju opskrbnim lancima na strateškoj menadžerskoj razini. U nastavku je prikazana detaljna usporedba predviđenih ishoda učenja studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* s relevantnim kompetencijama iz ELAQF-a, čime se potvrđuje da program osigurava znanja i vještine potrebne za uspješno djelovanje u logističkom sektoru na međunarodnoj razini.

Tablica II. Usporedba predviđenih ishoda učenja studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* s relevantnim kompetencijama iz ELAQF-a

ISHODI UČENJA STUDIJSKOG PROGRAMA		POVEZANI STANDARDI ELAQF (EQF LEVEL 7)		KOMENTAR O USKLAĐENOSTI
1.	Analizirati tržišne promjene i njihov utjecaj na troškove, operativnu učinkovitost i konkurentnost poslovnih subjekata unutar logističkog lanca	7.1.01.03	Evaluates the impact of government and politics on business strategy	Ishod učenja odgovara zahtjevima ELA standarda jer uključuje analizu tržišnih promjena, upravljanje rizicima i optimizaciju poslovanja unutar opskrbnog lanca.
		7.1.01.02	Identifies and manages enterprise risk	
2.	Interpretirati analizu podataka i primijeniti suvremene tehnologije za predviđanje potražnje, optimizaciju logističkih procesa i podršku u donošenju poslovnih odluka	7.3.05.01	Improve forecasting process	Ovaj ishod je u skladu s ELA standardima jer naglašava analizu podataka, predviđanje potražnje i optimizaciju logističkih procesa uz korištenje suvremenih tehnologija.
		7.3.05.08	Implements process to achieve end-to-end supply chain visibility	
3.	Analizirati transportne sustave i dizajnirati strategije s ciljem optimizacije korištenja	7.4.07.01	Seeks collaboration to improve load utilisation	Ovaj ishod pokriva ključne aspekte optimizacije transportnih sustava i

	resursa te utvrditi njihove implikacije na učinkovitost i održivost	7.4.07.02	Implements freight optimisation strategies	održivosti, što je također naglašeno u ELA standardima.
		7.4.07.03	Implements sustainable transportation management programmes	
4.	Formulirati rješenja za praktične probleme i donositi poslovne odluke iz područja prometa i logistike koristeći statističke i kvantitativne metode	7.3.05.09	Deploys a multi-criteria inventory categorisation model	Ishod učenja je usklađen s kompetencijama ELAQF-a jer uključuje donošenje odluka temeljenih na podacima i analizi te optimizaciju logističkih operacija.
		7.2.03.03	Derives an appropriate supply chain strategy from the business strategy	
		7.2.03.06	Manages lean projects to identify and reduce waste	
5.	Demonstrirati sposobnosti timskog rada i učinkovite komunikacije u međunarodnom i multikulturalnom okruženju	7.1.02.01	Demonstrates excellent communication skills	Ovaj ishod odražava ključne kompetencije na EQF Level 7, gdje se naglašava komunikacija, upravljanje timovima i međunarodna suradnja.
		7.1.02.02	Influences and coaches others to achieve superior performance	
6.	Integrirati teorijsko i primijenjeno znanje iz logistike i menadžmenta u rješavanju poslovnih izazova uz korištenje metoda znanstvenog istraživanja i naprednih tehnoloških alata	7.2.03.05	Understands the impact of technological innovation on supply chain design	Ishod je usklađen s ELAQF standardima, posebno u području inovacija, tehnologije i znanstvenog istraživanja u logistici.
		7.2.04.06	Makes the business case for supply chain automation and systems	

### 2.2.2. Usklađenost predviđenih ishoda učenja studijskog programa s opisnicama razine HKO-a

Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* razvijen je u skladu s **opisnicama razine 7 Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (HKO-a)**, koja odgovara razini diplomskog studija. Ova razina zahtijeva da studenti steknu napredna teorijska i praktična znanja te sposobnost kritičkog promišljanja, analize složenih problema i donošenja strateških odluka.

Predviđeni ishodi učenja studijskog programa obuhvaćaju tri ključna elementa opisnica razine 7 HKO-a:

1. *Znanje – Studenti stječu sustavno i kritičko razumijevanje teorija, modela i metoda u području logistike, menadžmenta i pomorskog prometa. Program im omogućuje da primijene napredne analitičke i strateške koncepte za rješavanje složenih logističkih problema.*
2. *Vještine – Program razvija sposobnost analize tržišnih promjena, optimizacije logističkih procesa, predviđanja potražnje te primjene suvremenih tehnologija u donošenju poslovnih odluka. Studenti koriste statističke i kvantitativne metode za rješavanje problema te razvijaju kompetencije strateškog planiranja i upravljanja opskrbnim lancima.*
3. *Samostalnost i odgovornost – Program potiče samostalno istraživanje i kritičko razmišljanje, omogućujući studentima da donose informirane i strateške odluke u području logistike i menadžmenta. Studenti se osposobljavaju za samostalno vođenje timova, međunarodnu suradnju i učinkovitu komunikaciju u multikulturalnom poslovnom okruženju.*

Predviđeni ishodi učenja jasno su usklađeni s zahtjevima razine 7 HKO-a, čime se osigurava da studenti razviju potrebne stručne i generičke kompetencije za konkurentno uključivanje na tržište rada ili nastavak obrazovanja na poslijediplomskoj razini.

### 2.3. Predviđeni ishodi učenja kolegija usklađeni su s predviđenim ishodima učenja studijskog programa.

Predviđeni ishodi učenja detaljno su definirani na razini svakog kolegija u okviru diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management*, kao i na razini samog studijskog programa. Svaki kolegij na studijskom programu sadrži sljedeće elemente, kako je razvidno iz Tablice 2., Prijedloga studijskog programa (Obvezni prilog 1.) te [Pravilnika o studiranju](#):

- *Definirane ishode učenja svih kolegija studijskog programa*
- *Ishodi učenja pojedinih kolegija usklađeni su s opsežnim i detaljnim popisom ishoda učenja studijskog programa (Tablica 2. Ishodi učenja na razini studijskog programa)*
- *Nastavni sadržaj svakog kolegija podijeljen je na tematske cjeline, uz koje su u sklopu tablice konstruktivnog poravnanja navedeni ishodi učenja, metode poučavanja i metode vrednovanja (Obvezni prilog 1. Prijedlog studijskog programa)*
- *Visoko učilište provjerava i osigurava usklađenost ishoda učenja na razini studijskog programa i kolegija*
- *Predviđeni ishodi učenja svakog pojedinog kolegija uključuju i razvoj generičkih kompetencija (npr. kritičko razmišljanje i rješavanje problema, timski rad i upravljanje*

*timovima, komunikacijske i prezentacijske vještine – vidljivo u kolegijima poput Project Task i Research Methods*

- *Predviđeni ishodi učenja svakog pojedinog kolegija uključuju i razvoj stručno specifičnih kompetencija (npr. upravljanje dobavnim lancem, zelena logistika, digitalna tehnologija u pomorstvu – vidljivo u kolegijima Supply Chain Management, Freight Transportation and Logistics Network, Application of AI in Logistics)*

## **2.4. Sadržaj studijskog programa omogućava studentima postizanje svih predviđenih ishoda učenja.**

Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* osmišljen je tako da studentima osigura stjecanje svih predviđenih ishoda učenja kroz pažljivo strukturiran nastavni plan i program. Program integrira teorijska i praktična znanja iz područja pomorske logistike, menadžmenta i povezanih tehničkih disciplina, omogućujući studentima razvoj stručnih i generičkih kompetencija potrebnih za uspješno djelovanje u globalnom poslovnom okruženju.

Usklađenost sadržaja svakog kolegija s predviđenim ishodima učenja kolegija te odgovarajući slijed pojedinih kolegija i jasno definirani preduvjeti za upisa svakog pojedinog kolegija vidljivi su iz predloženog studijskog programa (Obvezni prilog 1.).

Kroz interdisciplinarni pristup, primjenu suvremenih metoda poučavanja i suradnju s industrijom, studenti razvijaju analitičke i upravljačke vještine te sposobnost donošenja strateških odluka u složenim logističkim sustavima. Osim stručnih kompetencija, program potiče razvoj generičkih vještina poput kritičkog razmišljanja, timskog rada, komunikacije i digitalne pismenosti.

U nastavku su detaljno prikazane generičke kompetencije koje se razvijaju tijekom studija, mogućnosti horizontalne i vertikalne mobilnosti studenata unutar nacionalnog i europskog obrazovnog sustava te uključenost temeljnih disciplina potrebnih za struku.

### **2.4.1. Razvoj generičkih kompetencija u sklopu studijskog programa**

Generičke kompetencije koje će studenti steći tijekom diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* uključuju širok spektar vještina koje su ključne za uspješno djelovanje u profesionalnom okruženju. Ove kompetencije nadopunjuju stručna znanja iz područja pomorskog prometa, logistike i menadžmenta te omogućuju studentima da budu konkurentni na tržištu rada.

Generičke kompetencije koje će se razvijati su sljedeće:

- *Kritičko razmišljanje i rješavanje problema*
  - *Analiza složenih logističkih i upravljačkih problema u pomorstvu*
  - *Primjena strateškog razmišljanja u donošenju odluka*
  - *Inovativno rješavanje problema u složenim i dinamičnim okruženjima*
- *Komunikacijske i prezentacijske vještine*
  - *Jasna i precizna komunikacija na engleskom jeziku primjerena za međunarodno poslovno okruženje*
  - *Sposobnost argumentiranog iznošenja ideja i donošenja odluka*
  - *Izrada stručnih izvještaja, analiza i prezentacija*

- *Timski rad i upravljanje timovima*
  - *Rad u interdisciplinarnim i multikulturalnim timovima*
  - *Upravljanje timovima i projektima u logistici i pomorskom sektoru*
  - *Razvijanje liderskih vještina za donošenje odluka*
- *Digitalne i analitičke vještine*
  - *Korištenje naprednih informacijskih sustava i alata za analizu podataka*
  - *Razumijevanje koncepta digitalne transformacije u logistici i pomorstvu*
  - *Primjena kvantitativnih metoda i modela za donošenje odluka*
- *Etičke i održive poslovne prakse*
  - *Razumijevanje principa održivog razvoja i njihove primjene u pomorskom i prometnom sektoru*
  - *Etičko poslovno odlučivanje i odgovornost prema okolišu*
- *Samostalno učenje i razvoj karijere*
  - *Razvijanje sposobnosti za cjeloživotno učenje i prilagodbu novim trendovima u industriji*
  - *Upravljanje osobnim razvojem i usavršavanje profesionalnih vještina*
  - *Prepoznavanje novih prilika za profesionalni rast i razvoj*

#### **2.4.2. Horizontalna i vertikalna mobilnost studenata u nacionalnom i europskom prostoru obrazovanja**

Sadržaj studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* osigurava uvjete za horizontalnu i vertikalnu mobilnost studenata u nacionalnom i europskom prostoru visokog obrazovanja, omogućujući im nastavak studija te mobilnost unutar srodnih obrazovnih institucija.

U skladu s člankom 67. st. 3. [Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti](#) (NN 119/2022), kriteriji i uvjeti za priznavanje i prijenos ECTS bodova između različitih studija uređeni su [Pravilnikom o priznavanju i vrednovanju prethodnog učenja Sveučilišta u Rijeci](#), koji kao opći akt vrijedi za sve njegove sastavnice. Na razini Pomorskog fakulteta u Rijeci imenovani su fakultetski povjerenici za priznavanje i vrednovanje prethodnog učenja. [Pravilnik o međunarodnoj razmjeni studenata, nastavnog i nenastavnog osoblja u okviru Erasmus programa](#) određuje provedbu Erasmus programa razmjene kao i osnovna načela razmjene, prava i obveze Sveučilišta i njegovih sastavnica, studenata, nastavnog i nenastavnog osoblja na Sveučilištu u Rijeci. Pomorski fakultet osigurao je Erasmus koordinatora koji se brine o pitanjima međunarodne mobilnosti i podršci studentima u Erasmus programu.

**Vertikalna mobilnost** studenata odnosi se na uvjete koje studenti moraju ispunjavati kako bi mogli upisati studij na višoj razini. U skladu s nastavnim planom studija *Sustainable Maritime Logistics and Management*, upis je moguć za studente koji posjeduju sljedeće preduvjete:

Preduvjet za upis diplomskog studija za istovrsne studije:

- *Završen istovrsni sveučilišni prijediplomski studij Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu, 180 ECTS bodova*

Preduvjet za upis diplomskog studija za neistovrsne studije:

- *Završen neistovrsni sveučilišni prijediplomski studij iz područja tehničkih znanosti te područja društvenih znanosti, 180 ECTS bodova*

- *Završen neistovrsni stručni prijediplomski studij iz područja tehničkih i društvenih znanosti, 180 ECTS bodova. Kandidat koji je prethodno završio neistovrsni stručni prijediplomski studij, a stekao je pravo upisa, obavezan je tijekom prve godine studija položiti razlikovne ispite u visini do 15 ECTS bodova, a koje će utvrditi odgovarajući Zavod Pomorskog fakulteta u Rijeci*
- *Jezična kompetencija: Kandidati/kandidatkinje moraju dokazati znanje engleskog jezika na razini najmanje B2 prema CEFR standardu. Kandidati/kandidatkinje dokazuju ovu kompetenciju odgovarajućom potvrdom ili certifikatom (npr. položeni kolegiji engleskog jezika B2 razine na prijediplomskom studiju, IELTS, TOFEL, Cambridge FCE, TOEIC ili slično). Osobe koje dolaze s engleskog govornog područja ili su završile prethodni studij na engleskom jeziku mogu biti izuzete od dostave ovog certifikata.*

Razredbeni postupak provodi se bez razredbenog ispita prema uspjehu na prijediplomskom sveučilišnom studiju (prosječna ocjena tijekom prijediplomskog sveučilišnog studija). Također će se provoditi intervjui s potencijalnim kandidatima.

Predloženi studij otvara mogućnost daljnje vertikalne mobilnosti jer student može nastaviti studirati na doktorskom studiju Pomorskog fakulteta u Rijeci, prema propisanim uvjetima za doktorski studij. Pomorski fakultet u Rijeci kontinuirano radi na prilagođavanju svojih nastavnih programa potrebama tržišta rada te razvoju programa cjeloživotnog obrazovanja koji omogućuju daljnje akademsko napredovanje i profesionalni razvoj studenata.

**Horizontalna mobilnost** studenata omogućena je kroz suradnju s partnerskim visokim učilištima u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji, s kojima Fakultet ima sklopljene ugovore o suradnji u okviru programa [Erasmus+](#), [YUFE](#) i CEEPUS (Dodatni prilog 5. CEEPUS – popis participirajućih institucija, Dodatni prilog 6. CEEPUS – Letter of Award). Studenti mogu ostvariti mobilnost na temelju ugovora koji definiraju sve pojedinosti mobilnosti, uključujući akademsko priznavanje odslušanih kolegija i ostvarivanje bodova u sklopu ECTS sustava.

Pomorski fakultet u Rijeci također osigurava mogućnost odlazne mobilnosti studenata prema partnerskim institucijama radi stručne prakse i usavršavanja, čime se povećava njihova konkurentnost na tržištu rada i osigurava stjecanje iskustva. Posebna pažnja posvećena je informiranju studenata o mogućnostima mobilnosti putem mrežnih stranica Fakulteta, društvenih mreža te organiziranjem informativnih dana.

Dodatno, Fakultet aktivno sudjeluje u procesu prilagodbe studijskih programa kako bi osigurao kompatibilnost s obrazovnim programima srodnih institucija što omogućuje studentima jednostavniji prijenos znanja i ostvarivanje akademske mobilnosti.

Mobilnost studenata i akademsko priznavanje inozemnih kolegija ključni su preduvjeti za stvaranje dinamičnog europskog prostora visokog obrazovanja, a Pomorski fakultet u Rijeci nastavlja poticati i razvijati međunarodnu suradnju kako bi svojim studentima omogućio što kvalitetnije obrazovanje i profesionalni razvoj.

#### **2.4.3. Uključenost temeljnih disciplina potrebnih za struku**

Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* osmišljen je tako da osigura interdisciplinarni pristup i obuhvati temeljne discipline koje su nužne za stjecanje

stručnih kompetencija u području pomorskog transporta, logistike i menadžmenta. Integracija ovih disciplina omogućuje studentima razvoj analitičkih, tehničkih i menadžerskih vještina koje su ključne za uspješno djelovanje u globalnom pomorskom i logističkom sektoru.

Ključne temeljne discipline koje su uključene u program:

- *Logistika i upravljanje lancem opskrbe*
  - *Organizacija i optimizacija transportnih sustava*
  - *Digitalizacija i automatizacija logističkih procesa*
  - *Održiva logistika i ekološki aspekti transporta*
- *Ekonomija i menadžment u pomorskoj industriji*
  - *Ekonomija i financijsko upravljanje*
  - *Strateški menadžment i donošenje poslovnih odluka*
- *Tehnološki razvoj i digitalna transformacija*
  - *IT sustavi u logistici i transportu*
  - *Analiza podataka i primjena umjetne inteligencije*
  - *Inteligentni transportni sustavi*
- *Održivi razvoj i zaštita okoliša*
  - *Zeleni transport i energetska učinkovitost*
  - *Strategije smanjenja emisija u pomorskom sektoru*
  - *Prilagodba klimatskim promjenama u logistici*

## **2.5. Raspodjela ECTS bodova u skladu je s predviđenim stvarnim studentskim opterećenjem.**

Raspodjela ECTS bodova na studijskom programu *Sustainable Maritime Logistics and Management* provodi se u skladu s načelima Bolonjskog procesa, Smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja (ESG) te preporukama Europske komisije i nacionalnih regulatornih tijela. Svaki kolegij nosi jasno definiran broj ECTS bodova temeljen na ukupnom studentskom opterećenju, koje uključuje sve oblike učenja: nastavu, individualni rad, pripremu za ispite i druge obveze.

Predloženim studijskim programom (Obvezni prilog 1.) predviđeno je stjecanje 120 ECTS bodova završetkom studijskog programa u skladu sa [Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti](#) (Narodne novine, br. 119/2022). ECTS bodovi dodijeljeni su u skladu s pravilima i preporukama važećim unutar Europskog visokog obrazovanja ([Vodič za korisnike ECTS-a](#)) te u skladu sa stvarnim studentskim opterećenjem (1 ECTS predstavlja 30 sati procijenjenog prosječnog rada studenata na ostvarivanju ishoda učenja). Svaki kolegij obuhvaćen studijskim programom ima jasno navedenu bodovnu vrijednost (5 ECTS), uz specifikaciju broja sati predavanja, vježbi i seminara (npr. 30+15+0 ili 30+0+15), a sadržaji kolegija, ciljevi i ishodi učenja usklađeni su s predviđenim opterećenjem.

Za svaki kolegij definiran je način praćenja i vrednovanja studentskog rada kroz kontinuiranu provjeru znanja (kolokvije, projektne zadatke, prezentacije, praktični rad), čime se osigurava da ECTS vrijednost odgovara stvarnom vremenu koje student mora uložiti kako bi ostvario ishode učenja. Nastavni sadržaj svakog kolegija podijeljen je na tematske cjeline, uz koje su u sklopu tablice konstruktivnog poravnanja navedeni ishodi učenja, metode poučavanja i metode vrednovanja (Obvezni prilog 1. Prijedlog studijskog programa).

U sustavu osiguravanja kvalitete Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci osigurano je kontinuirano praćenje usklađenosti ECTS bodova sa stvarnim studentskim opterećenjem. Mehanizmi za provjeru, poboljšanje i reviziju studentskog opterećenja provode se kroz evaluaciju nastavnog procesa putem studentskih anketa, godišnju analizu prolaznosti po kolegijima te analizu rezultata koju provodi Odbor za kvalitetu. Na temelju takvih analiza donose se preporuke i prijedlozi za unaprjeđenje nastavnog procesa i eventualne korekcije opterećenja, čime se osigurava da ECTS bodovi realno odražavaju ukupan studentski angažman.

## **2.6. Studentska/stručna praksa sastavni je dio studijskog programa.**

Stručna praksa je obvezni dio diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* te se provodi u četvrtom semestru, istovremeno s izradom diplomskog rada. U ovom semestru studenti nemaju druge kolegije, već se u potpunosti posvećuju stručnoj praksi i diplomskom radu. Stručna praksa nosi 15 ECTS bodova, a studentima omogućava praktičnu primjenu stečenih teorijskih znanja u stvarnom poslovnom okruženju.

Praksa se provodi izvan visokog učilišta, u suradnji s pomorskim i logističkim poduzećima, lukama, transportnim poduzećima, upravnim tijelima povezanim s pomorstvom i logistikom te drugim relevantnim organizacijama. Svi poslodavci s kojima se surađuje definirani su u popisu stručnih baza koji se nalazi u prilogu (Dodatni prilog 7). Provedba stručne prakse osigurana je putem sustavnog praćenja i vrednovanja studenata. Postupak provjere postizanja predviđenih ishoda učenja provodit će se kroz Dnevnik rada, kojeg su studenti dužni redovito voditi tijekom stručne prakse. U Dnevniku rada bilježe se obavljene aktivnosti, stečene kompetencije i profesionalni razvoj studenata. Ovaj dokument, koji služi kao ključni alat za praćenje i evaluaciju studentskog napretka, dostupan je u Dodatnom prilogu 8. Poslodavci na kraju prakse ispunjavaju obrazac za vrednovanje studenata, u kojem procjenjuju angažman, vještine i doprinos studenta. Navedeni obrazac nalazi se u Dodatnom prilogu 9.

Provedba i organizacija studentske prakse definirana je [Pravilnikom o stručnoj praksi studenata kod poslodavaca](#).

Očekuje se da će studenti kroz stručnu praksu razvijati ključne kompetencije poput primjene teorijskih znanja u realnim poslovnim uvjetima, analitičkog i strateškog razmišljanja u pomorskom transportu i logistici, korištenja suvremenih alata i metoda u logističkom upravljanju te suradnje u interdisciplinarnom timu. Također, kroz praksu će unaprijediti profesionalnu komunikaciju u međunarodnom okruženju i kritički promišljati o svom profesionalnom razvoju.

Ocjenjivanje stručne prakse temelji se na nekoliko elemenata, uključujući Dnevnik rada i vrednovanje od strane poslodavca, koje student predaje mentoru na fakultetu. Fakultet održava kontinuiranu suradnju s poslodavcima kako bi osigurao kvalitetnu provedbu stručne prakse i prilagodio program potrebama industrije. Povratne informacije od poslodavaca prikupljaju se putem obrasca za vrednovanje studenata nakon prakse, što omogućuje kontinuirano poboljšanje i prilagodbu studijskog programa zahtjevima tržišta rada.

**2.7. Ako je riječ o studiju, čijim se završetkom stječe pravo pristupa reguliranoj profesiji, on je usklađen s nacionalnim i europskim propisima te preporukama nacionalnih i međunarodnih strukovnih udruženja.**

Ova odredba ne odnosi se na diplomski studij *Sustainable Maritime Logistics and Management*, budući da se završetkom ovog studija ne stječe pravo pristupa reguliranoj profesiji. Studijski program usmjeren je na razvoj stručnih kompetencija iz područja pomorske logistike i menadžmenta, ali ne uključuje kvalifikacije koje su uvjetovane nacionalnim ili europskim regulativama za obavljanje reguliranih profesija.

### III. NASTAVNI PROCES I PODRŠKA STUDENTIMA

#### 3.1. Uvjeti upisa, kriteriji upisa i postupak upisa na studij jasno su definirani i transparentni te jamče potrebno predznanje studenata.

Pravila i procedure provedbe studijskog programa, uključujući uvjete upisa, kriterije upisa, postupak upisa, pravila napredovanja kroz studij, postupke priznavanja prethodnog učenja te uvjete završetka studija i izdavanja kvalifikacija, definirani su studijskim programom u skladu s općim aktima Pomorskog fakulteta u Rijeci i Sveučilišta u Rijeci:

- [Statutom Sveučilišta u Rijeci, Pomorskoj fakulteta](#)
- [Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci](#)
- [Pravilnikom o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu](#)
- [Pravilnikom o diplomskom radu na sveučilišnom diplomskom studiju Sveučilišta u Rijeci, Pomorskoj fakulteta](#)
- [Pravilnikom o priznavanju i vrednovanju prethodnog učenja na Sveučilištu u Rijeci](#)
- [Pravilnikom o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija na Sveučilištu u Rijeci](#)
- [Pravilnikom o dodatnom sadržaju svjedodžbe, diplome i dopunske isprave o studiju te obliku i sadržaju potvrde Sveučilišta u Rijeci](#)
- [Pravilnikom o cjeloživotnom obrazovanju na Sveučilištu u Rijeci](#)

U skladu s navedenim aktima, prijedlog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* (Obvezni prilog 1.) definira uvjete upisa, kriterije upisa i postupak upisa na studij.

#### Kriteriji upisa:

Preduvjet za upis diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* za istovrsne studije:

- *Završen istovrsni sveučilišni prijediplomski studij Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu, 180 ECTS bodova*

Preduvjet za upis diplomskog studija za neistovrsne studije:

- *Završen neistovrsni sveučilišni prijediplomski studij iz područja tehničkih znanosti te područja društvenih znanosti, 180 ECTS bodova*
- *Završen neistovrsni stručni prijediplomski studij iz područja tehničkih i društvenih znanosti, 180 ECTS bodova. Kandidat koji je prethodno završio neistovrsni stručni prijediplomski studij, a stekao je pravo upisa, obvezan je tijekom prve godine studija položiti razlikovne ispite u visini do 15 ECTS bodova, a koje će utvrditi odgovarajući Zavod Pomorskog fakulteta u Rijeci*
- *Jezična kompetencija: Kandidati/kandidatkinje moraju dokazati znanje engleskog jezika na razini najmanje B2 prema CEFR standardu. Kandidati/kandidatkinje dokazuju ovu kompetenciju odgovarajućom potvrdom ili certifikatom (npr. položeni kolegiji engleskog jezika B2 razine na prijediplomskom studiju, IELTS, TOFEL, Cambridge FCE, TOEIC ili slično). Osobe koje dolaze s engleskog govornog područja ili su završile prethodni studij na engleskom jeziku mogu biti izuzete od dostave ovog certifikata.*

Razredbeni postupak provodi se bez razredbenog ispita prema uspjehu na prijediplomskom sveučilišnom studiju (prosječna ocjena tijekom prijediplomskog sveučilišnog studija). Također će se provoditi intervju s potencijalnim kandidatima.

**Postupci donošenja odluke o kriterijima upisa:** U slučaju da broj prijavljenih kandidata bude veći od broja upisnih mjesta, rangiranje kandidata provest će se na temelju prosječne ocjene ostvarene na relevantnom studiju.

**Postupci priznavanja domaćih i inozemnih kvalifikacija:** Postupci priznavanja inozemnih obrazovnih kvalifikacija definirani su [Pravilnikom o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija na Sveučilištu u Rijeci](#). Postupci priznavanja prethodnog učenja vrednovanjem kompetencija stečenih prethodnim formalnim i neformalnim obrazovanjem te informalnim učenjem definirani su [Pravilnikom o priznavanju i vrednovanju prethodnog učenja na Sveučilištu u Rijeci](#). Pravilnici se primjenjuju na svim sastavnicama Sveučilišta u Rijeci. Na razini Pomorskog fakulteta u Rijeci imenovani su fakultetski povjerenici za priznavanje i vrednovanje prethodnog učenja.

**Predviđeni broj studenata studiju (za prvu godinu studija)** je 45 što osigurava optimalno pohađanje studijskog programa na engleskom jeziku.

**Informacije** vezane za upis studenata bit će objavljene na službenoj web stranici fakulteta, putem informativnih brošura dostupnih u prostorijama fakulteta, organiziranjem informativnih dana za potencijalne kandidate, direktnom komunikacijom s kandidatima/kandidatkinjama putem e-pošte ili telefona. Pomorski fakultet u Rijeci će nakon dobivanja pozitivne konačne ocjene vrednovanja inicijalne akreditacije studija te odobrenja za izvođenje studijskog programa na engleskom jeziku pripremiti Priručnik za studiranje na sveučilišnom diplomskom studiju *Sustainable Maritime Logistics and Management* koji će biti pripremljen na engleskom jeziku i po uzoru na već postojeći [Priručnik](#).

Na Pomorskom fakultetu u Rijeci provode se upisi preko Nacionalnog informacijskog sustava za upis na visoka učilišta (NISpVU i NISpVU2). Uvjeti upisa propisuju se Natječajem i sukladno tome prijave se obavljaju preko NISpVUa za prijediplomski studij a preko NISpVU2 za diplomski studij. Svi postupci u vezi s prijavom/odjavom ispita provode se putem sustava ISVU odnosno Studomata. Prijava mentora teme/predaja diplomskih/završnih radova provodi se u cijelosti online, preko Studomata/Nastavničkog portala.

### **3.2. Planirane nastavne metode osiguravaju poučavanje usmjereno na studenta i postizanje svih predviđenih ishoda učenja.**

Planirani su različiti načini izvođenja nastave u skladu s predviđenim ishodima učenja, što je vidljivo iz prijedloga studijskog programa (Obvezni prilog 1.). Nastavni proces na diplomskom studiju *Sustainable Maritime Logistics and Management* koncipiran je na način da osigurava poučavanje usmjereno na studenta, primjenu različitih načina izvođenja nastave i nastavnih metoda te postizanje svih predviđenih ishoda učenja.

Predviđeni su raznovrsni načini izvođenja nastave koji uključuju predavanja, seminare i radionice, vježbe, samostalne zadatke, korištenje laboratorija, mentorski rad, terensku nastavu te korištenje sustava za e-učenje Merlin. Ovakva raznolikost pristupa omogućuje povezivanje teorijskog znanja s praktičnim vještinama te doprinosi ostvarivanju svih

predviđenih ishoda učenja na razini kolegija i studijskog programa. Nastavne metode usmjerene na aktivno učenje obuhvaćaju suradničko učenje kroz timske projekte i grupne rasprave, problemsku nastavu u okviru koje studenti analiziraju i rješavaju konkretne logističke i upravljačke probleme, poticanje kreativnog i kritičkog mišljenja kroz rad na studijama slučaja i praktičnim projektima te provedbu individualnih i grupnih projekata kao ključnih nastavnih obveza.

Primjeri takvog pristupa su kolegiji **Project Task** (Projektni zadatak) i **Professional Internship** (Stručna praksa). U okviru kolegija *Project Task* studenti kroz rad na stvarnim ili simuliranim projektima u području pomorske logistike razvijaju analitičke sposobnosti, istraživačke vještine i kompetencije timskog rada, a sve kroz primjenu problemski orijentiranog učenja, samostalnih zadataka i mentoriranog rada. Kolegij *Professional Internship* omogućava studentima stjecanje praktičnog iskustva u poslovnom okruženju kroz uključivanje u operativne zadatke u logističkim i pomorskim poduzećima. Ova dva kolegija posebno doprinose povezivanju teorijskih znanja s praktičnim vještinama te razvoj stručnih kompetencija i profesionalne odgovornosti studenata.

U nastavku je prikazana tablica koja sistematizira planirane nastavne metode na diplomskom studiju *Sustainable Maritime Logistics and Management*, s pripadajućim vještinama koje se razvijaju i ishodima učenja koje svaka metoda podupire. Ovaj prikaz dokazuje sustavno promišljanje o nastavnim strategijama u cilju osiguravanja postizanja svih predviđenih ishoda učenja.

Tablica III. Povezanost nastavnih metoda, razvijenih vještina i ishoda učenja

NASTAVNA METODA	RAZVIJANE VJEŠTINE	POVEZANOST S ISHODIMA UČENJA
Interaktivna predavanja	Kritičko mišljenje, analiza i sinteza informacija	Temeljno razumijevanje teorijskih koncepata iz logistike i menadžmenta
Suradničko učenje (grupni projekti)	Timski rad, komunikacijske vještine, pregovaranje	Rješavanje složenih logističkih problema kroz timski pristup
Studije slučaja	Analiza problema, donošenje odluka, kritičko promišljanje	Primjena stečenih znanja u simuliranim stvarnim situacijama
Individualni projekti i eseji	Samostalnost, istraživačke vještine, akademsko pisanje	Samostalna primjena teorijskih i metodoloških znanja na konkretne probleme
Problemi iz prakse (problem-based learning)	Rješavanje problema, inovativnost, kreativnost	Razvoj sposobnosti prepoznavanja i rješavanja kompleksnih situacija u logistici
Terenska nastava	Primjena teorije u stvarnim uvjetima, profesionalna odgovornost	Praktična primjena znanja u stvarnim logističkim i menadžerskim sustavima

Radionice i vježbe	Operativne i tehničke vještine, timska dinamika	Izvođenje operativnih aktivnosti i simulacija u području pomorske logistike i menadžmenta
Samostalni zadaci putem Merlina	Digitalne kompetencije, upravljanje vremenom, samostalnost	Razvijanje digitalne pismenosti i odgovornosti za vlastiti proces učenja
Mentorski rad	Razvoj dubinskog znanja, akademska izvrsnost	Izrada samostalnog istraživačkog završnog projekta

Posebna pažnja posvećena je prilagodbi nastavnog procesa raznolikoj studentskoj populaciji, uključujući studente starije životne dobi te studente iz podzastupljenih skupina, kao što su studenti čiji roditelji imaju niže razine obrazovanja, studenti s invaliditetom, studenti s djecom i pripadnici nacionalnih manjina. Primjenom sustava za e-učenje Merlin omogućeno je fleksibilno pristupanje nastavnim materijalima, što je osobito važno za studente koji nisu u mogućnosti redovito fizički sudjelovati u nastavi.

Nastava je organizirana uz korištenje naprednih tehnologija, uključujući sustav za e-učenje Merlin (LMS), digitalne repozitorije nastavnih materijala, multimedijalne sadržaje te online alate za suradnički rad, kao i simulacijske softvere za logističke i upravljačke scenarije. Planirane su i kontinuirane edukacije nastavnog osoblja s ciljem jačanja kompetencija za primjenu suvremenih tehnologija i inovativnih nastavnih metoda kao i korištenja engleskog jezika u nastavnom procesu.

Opterećenje studenata pažljivo je raspoređeno kroz dan, tjedan, semestar i akademsku godinu, vodeći računa o optimalnom angažmanu kako bi se izbjeglo preopterećenje i omogućilo održavanje kontinuiranog ritma učenja i rada. Posebna pažnja posvećena je organizaciji završne faze studija, pri čemu je zadnji semestar oslobođen od nastavnih obveza kako bi studenti imali dovoljno vremena za obavljanje stručne prakse u okviru kolegija *Professional Internship* te za izradu i pisanje diplomskog rada (*Master's Thesis*). Ovakvim pristupom omogućuje se studentima da se u završnoj fazi studija u potpunosti posvete stjecanju praktičnih iskustava i razvoju istraživačkih kompetencija, čime se dodatno doprinosi ostvarivanju visokih standarda kvalitete obrazovanja i profesionalnoj pripremljenosti studenata za tržište rada.

Planirani su i mehanizmi za sustavno praćenje te vrednovanje učinkovitosti nastavnih metoda i načina izvođenja nastave, uključujući studentske ankete na kraju svakog semestra, organizaciju fokus-grupa i individualne razgovore sa studentima te analizu rezultata. Rezultati ovih evaluacija koristit će se za stalno unapređenje kvalitete nastavnog procesa i prilagodbu nastavnih strategija potrebama studenata.

### **3.3. Visoko učilište dokazuje da je osigurana odgovarajuća podrška budućim studentima.**

Pomorski fakultet u Rijeci osiguravat će sveobuhvatan sustav institucionalne podrške studentima diplomskog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and*

*Management*, uključujući akademsko, psihološko, karijerno i administrativno savjetovanje, pristup stručnoj literaturi, potporu međunarodnim studentima te niz prilagodbi za studente u posebnim okolnostima. Sustav je definiran i organiziran u skladu s [Pravilnikom o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu](#) te [Pravilnikom o unutarnjoj organizaciji i ustroju radnih mjesta](#) čime se osigurava dosljedna i pravno utemeljena provedba svih oblika podrške studentima.

Na početku akademske godine organizira se uvodni orijentacijski program, tijekom kojega se studenti upoznaju s ključnim akademskim i administrativnim službama, uključujući Studentski zbor, Sveučilišni savjetovanišni centar (SSC), studentsku ambulantu i knjižnicu. Studenti dobivaju informativne materijale te sudjeluju u obilasku Fakulteta pod vodstvom starijih kolega. Dodatne informacije dostupne su na mrežnom [Priručniku za studente](#). Pomorski fakultet u Rijeci će nakon zaprimanja pozitivne konačne ocjene vrednovanja inicijalne akreditacije studija te odobrenja za izvođenje studijskog programa na engleskom jeziku pripremiti Priručnik za studiranje na sveučilišnom diplomskom studiju *Sustainable Maritime Logistics and Management* koji će biti pripremljen na engleskom jeziku i po uzoru na već postojeći priručnik. Priručnik će biti javno dostupan na službenoj stranici Pomorskog fakulteta u Rijeci.

Studentska služba svakoga radnog dana prima studente od 11 od 13 sati te im se studenti mogu obratiti sa svim pitanjima vezanim za studiranje te im se također mogu obratiti putem e-maila [evstud@pfri.uniri.hr](mailto:evstud@pfri.uniri.hr). U okviru sustava za e-učenje Merlin, studentima svih studijskih programa su preko e-kolegija „Referada“ dostupne različite upute o studiranju i sve važne obavijesti.

Pomorski fakultet u Rijeci studentima je osigurao pristup savjetovanja o karijernim mogućnostima putem [Centra za razvoj karijera Pomorskog fakulteta u Rijeci](#). Centar za razvoj karijera je organizacijska jedinica Pomorskog fakulteta osnovana radi praćenja razvoja potencijala studenata, ostvarivanja uspješne karijere studenata i stjecanja vještina učenjem kroz rad i kroz simuliranje stvarnih poslovnih situacija. Centar pruža pomoć i podršku u svim fazama istraživanja, planiranja i razvoja karijere studenata od samih početaka studiranja pa sve do pronalaska zaposlenja te je zadužen za pomoć pri organizaciji provedbe stručne prakse.

Studentima je također na [Sveučilišni savjetovanišni centar](#), koji kroz svoj program [Savjetovaništa za profesionalno usmjeravanje i razvoj karijere](#) nudi individualno profesionalno savjetovanje, izradu karijernog plana, razvoj poduzetničkih vještina, pomoć pri pisanju životopisa i pripremi za tržište rada. Programi podrške posebno su usmjereni na studente koji planiraju karijeru u međunarodnom pomorskom sektoru.

U sklopu Sveučilišnog savjetovanišnog centra pružaju se usluge [psihološkog savjetovaništa](#) gdje se nude besplatne individualne psihološke konzultacije usmjerene na mentalno zdravlje, prilagodbu novom okruženju i upravljanje stresom, što je osobito važno za međunarodne studente. Pravnu zaštitu studentskih prava osigurava [Ured studentskog pravobranitelja](#), koji djeluje na razini Sveučilišta i Fakulteta, pružajući podršku u slučajevima nepravilnosti vezanih uz ocjenjivanje, priznavanje bodova, školarine, smještaj i prehranu.

[Savjetovanište za akademsku prilagodbu](#) djeluje također u sklopu Sveučilišnog savjetovanišnog centra te je namijenjeno svim studentima koji zbog bolesti, oštećenja ili poremećaja, imaju stalne, povremene ili privremene teškoće u realizaciji svakodnevnih akademskih aktivnosti.

Savjetovalište pruža informacije, izravnu pomoć i podršku pri rješavanju specifičnih potreba studenata. Uz spomenuto, nastavnicima nastoji pružiti informacije o načinima prilagodbe akademskog okruženja potrebama studenata s invaliditetom i drugim teškoćama.

Studijski program *Sustainable Maritime Logistics and Management* u potpunosti će se izvoditi na engleskom jeziku, a prateći informacijski paketi, opisi kolegija i ishodi učenja biti će dostupni na službenim mrežnim stranicama Fakulteta ([link na web stranicu](#)). Fakultet aktivno promiče mobilnost putem programa Erasmus+, YUFE i CEEPUS te pruža individualno savjetovanje putem [Erasmus koordinatora](#). Strani studenti dodatno su uključeni u aktivnosti orijentacijskih tjedana, interkulturalna druženja i slične događaje.

Jednom semestralno organizirat će se sastanci sa zainteresiranim studentima diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* na kojima će se raspravljati o aktualnim pitanjima vezanim uz izvedbu studijskog programa, studentske potrebe i prijedloge za unaprjeđenje. Posebna će se pažnja posvetiti uključivanju međunarodnih studenata, kako bi im se omogućila prilagodba i aktivno sudjelovanje u akademskoj zajednici Fakulteta.

Studentima je omogućena interakcija s vanjskim dionicima uključenima u nastavni proces. Pomorski fakultet u Rijeci, s ciljem jačeg povezivanja teorijskih znanja s praktičnim iskustvima, redovito uključuje vanjske suradnike i stručnjake iz prakse u obliku gostujućih predavanja na svim razinama studijskih programa. U plan suradnje s vanjskim dionicima bit će uključeni i gostujući predavači i stručnjaci koji će održavati predavanja na diplomskom sveučilišnom studiju *Sustainable Maritime Logistics and Management*, ovisno o sadržaju pojedinih kolegija i potrebama nastavnog plana. Također, putem [Alumni kluba](#) omogućuje se kontinuirana komunikacija između studenata i poslodavaca, čime se dodatno potiče povezivanje s tržištem rada i razvoj karijernih prilika.

Sustav za e-učenje Merlin omogućuje sve potrebne alate koji omogućuju suradnju i interakciju među studentima unutar timskog rada, kao i između studenata i nastavnika. Komunikacija između nastavnika i studenata odvija se u sklopu predavanja, putem više elektroničkih kanala (e-mail, sustav za e-učenje Merlin i dr.), osobno tijekom konzultacija te putem telefona. Elektronička komunikacija među studentima omogućena je u sustavu za e-učenje Merlin putem alata kao što su forum, wiki i radionica. Ovi alati omogućuju studentima međusobno povezivanje, razmjenu informacija i suradnju, ali i neformalno druženje, u skladu s definiranim pravilima ponašanja u suradničkom virtualnom okruženju. Povratne informacije o studentskom iskustvu na kolegiju prikupljaju se putem standardizirane studentske evaluacije, koja se provodi na razini Pomorskog fakulteta u Rijeci.

Visoko učilište osigurava odgovarajući broj stručno osposobljenih djelatnika u knjižnici, administrativnim, stručnim i tehničkim službama, čime se jamči učinkovita podrška studentima i nastavnom procesu. U [Studentskoj službi](#) zaposlene su četiri djelatnice s visokom stručnom spremom. [Knjižnica](#) zapošljava dvije djelatnice visoke stručne spreme. [Ured tajnika](#) zapošljava jednu djelatnicu s visokom stručnom spremom. [Služba za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima](#) sastoji se od dvije djelatnice visoke stručne spreme i jednog djelatnika više stručne spreme. [Služba za javnu nabavu i ugovaranje](#) zapošljava dvoje djelatnika visoke stručne spreme. [Centar za izobrazbu pomoraca i cjeloživotno obrazovanje](#) zapošljava dvoje djelatnika s visokom stručnom spremom. U [Informatičkoj službi](#) zaposleno je dvoje djelatnika sa srednjom stručnom spremom. [Računovodstvo](#) zapošljava tri djelatnice s visokom stručnom spremom. [Centar za karijere](#) zapošljava jednog djelatnika s visokom

stručnom spremom. [Centar za međunarodne projekte](#) zapošljava četiri djelatnika s visokom stručnom spremom. Ova kadrovska struktura omogućuje pravodobnu, kontinuiranu i kvalitetnu administrativnu i stručnu potporu studentima i nastavnicima, a dostupnost službi osigurana je kroz jasno definirano uredovno radno vrijeme.

Pravilnici koji prate poslovanje knjižničnih, administrativnih i savjetodavnih službi nalaze se na sljedećoj [web stranici](#).

### **3.4. Predviđeno je objektivno i dosljedno vrednovanje i ocjenjivanje studentskih postignuća kako bi se osiguralo stjecanje svih predviđenih ishoda učenja.**

Kriteriji i metode vrednovanja i ocjenjivanja jasno su opisani u svakom pojedinom kolegiju, kako je prikazano u prijedlogu studijskog programa (Obvezni prilog 1.). Za svaki kolegij definirano je:

- *Kontinuirano praćenje studentskog rada (kolokviji, seminarski radovi, praktični radovi)*
- *Pismeni i/ili usmeni ispiti*
- *Aktivnost na nastavi*
- *Specifične metode vrednovanja za svaku vrstu zadatka (primjeri ocjenjivanja za ishode učenja)*
- *Načini provjere znanja su objavljeni unaprijed u opisima kolegija te će biti dostupni i na sustavu za e-učenje (Merlin)*

Objava svih kriterija i metoda vrednovanja planirana je prije početka izvođenja nastave putem internetske stranice Fakulteta na kojoj se objavljuje cjelokupni studijski program, opisi kolegija te izvedbeni plan nastave. Također će informacije biti dostupne i putem sustava za e-učenje Merlin te uputa u sklopu upisnog paketa za studente.

Metode vrednovanja i ocjenjivanja na diplomskom studiju *Sustainable Maritime Logistics and Management* u potpunosti su usklađene s predviđenim ishodima učenja na razini kolegija i studijskog programa. Također, metode vrednovanja dosljedno prate planirane nastavne metode, koje uključuju predavanja, vježbe, projektne zadatke te kontinuirane provjere znanja tijekom trajanja kolegija. Povratne informacije o rezultatima vrednovanja studentima se pružaju putem osobnih konzultacija s nastavnicima, pisanih komentara na ispitima te kroz komunikacijski sustav za e-učenje Merlin.

Predviđeni su mehanizmi koji osiguravaju nepristranost i objektivnost vrednovanja i ocjenjivanja studentskih postignuća. U skladu s [Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci](#) te [Smjernicama za vrednovanje ishoda učenja u visokoškolskoj nastavi](#), nastavnici Pomorskog fakulteta imaju autonomiju u izboru metoda vrednovanja i oblikovanju aktivnosti koje doprinose ostvarivanju planiranih ishoda učenja. Te se metode definiraju u izvedbenim planovima kolegija i usklađene su s izvedbenim planom studijskog programa. Posebna se pozornost pridaje usklađenosti između ishoda učenja, nastavnih metoda i metoda vrednovanja, kako bi se osiguralo da su sve tri komponente međusobno povezane i usklađene s ciljevima studija. Evaluacija studentskih postignuća provodi se prema jasno definiranim kriterijima vrednovanja, što omogućava dosljednu, pravednu i transparentnu procjenu usvojenih znanja, vještina i kompetencija u skladu s akademskim i stručnim standardima.

Prema [Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu](#), izvedbeni plan studija donosi se i objavljuje prije početka akademske godine. Njime se utvrđuje popis obaveznih i izbornih kolegija s naznačenim nastavnicima i suradnicima te izvedbeni planovi za svaki kolegij koji sadrže: oblike i načine izvođenja nastave, satnicu izvođenja nastave, jezik izvođenja nastave, mjesta izvođenja nastave, ishode učenja na kolegiju, konstruktivno povezivanje ishoda učenja sa sadržajem, nastavnim aktivnostima, metodama i kriterijima vrednovanja, oblik i način ostvarivanja svih obaveza tijekom nastave oblik i način polaganja ispita, ispitne termine i ostale važne obavijesti o izvođenju nastave.

Izvedbenim planom pojedinih kolegija predviđa se formativno i sumativno vrednovanje studenata, čime se osigurava sveobuhvatan pristup praćenju i ocjenjivanju njihovih postignuća. Formativno vrednovanje provodi se tijekom nastave putem seminarskih radova, aktivnog sudjelovanja i drugih zadataka, s ciljem pružanja pravovremene povratne informacije studentima i poticanja njihovog kontinuiranog napretka. Sumativno vrednovanje uključuje kolokvije, završne ispite i ocjenjivanje konačnih radova, a njegov je cilj objektivno utvrđivanje razine usvojenosti ishoda učenja na kraju kolegija. Kombinacija ovih pristupa omogućuje potpunu procjenu znanja, vještina i kompetencija te doprinosi osiguranju kvalitete obrazovnog procesa.

Pomorski fakultet u Rijeci pruža mogućnosti osposobljavanja nastavnog osoblja za razvoj i unapređenje vještina vrednovanja studentskih postignuća kroz različite oblike stručne podrške i usavršavanja. Nastavnicima se kontinuirano omogućuje sudjelovanje u edukacijama, radionicama i stručnim skupovima koji su usmjereni na suvremene metode testiranja i ispitivanja, s posebnim naglaskom na objektivnost, transparentnost i usklađenost s ishodima učenja (Tablica IV). U okviru Strateškog cilja 3 Pomorskog fakulteta u Rijeci, koji se odnosi na povećanje relevantnosti, kvalitete i učinkovitosti studiranja, posebna pažnja posvećena je unaprjeđenju studija kroz razvoj nastavničkih kompetencija. Fakultet pruža različite oblike stručne podrške i usavršavanja, s naglaskom na unapređenje vještina vrednovanja studentskih postignuća.

Na Pomorskom fakultetu u Rijeci vrijede:

- [Pravilnik o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci](#)
- [Pravilnik o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu](#)
- *Poslovnik kvalitete (dostupno na [SharePointu](#))*
- [Pravilnik o dodjeli Dekanove nagrade studentima](#)
- [Pravilnik o diplomskom radu na diplomskom sveučilišnom studiju Sveučilišta u Rijeci, Pomorskog fakulteta](#)
- [Pravilnik o studiranju studenata kategoriziranih sportaša i studenata sportaša na Sveučilištu u Rijeci](#)

Pravilnik o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci te Pravilnik o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu propisuju postupak osiguravanje objektivnosti i dosljedne provedbe postupaka vrednovanja i ocjenjivanja. U skladu s važećim propisima i standardima Sveučilišta u Rijeci, za studente s invaliditetom te studente u posebnim okolnostima predviđen je postupak prilagodbe ispitnog procesa. Prilagodbe mogu uključivati mogućnost produljenja vremena za polaganje ispita, korištenje posebnih tehničkih pomagala ili alternativnih oblika ispitivanja, ovisno o individualnim potrebama studenta. Sve predviđene prilagodbe provode

se na način koji osigurava očuvanje svih predviđenih ishoda učenja te održavanje akademskog standarda studijskog programa.

Sukladno Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu, rezultati pisanih provjera stečenih ishoda učenja moraju biti poznati studentu najkasnije 5 radnih dana po njihovom održavanju, a nužno barem 1 radni dan prije usmene provjere. Rezultat usmene provjere stečenih ishoda učenja mora studentu biti priopćen odmah po održanom ispitu. Nastavnik je dužan studentu omogućiti uvid u vrednovanje pisane provjere odmah nakon objave rezultata i pružiti povratu informaciju o načinu vrednovanja. Studentima je omogućeno podnošenje prigovora na ocjenu u skladu s odredbama Pravilnika o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu. Student koji nije zadovoljan ostvarenim rezultatom na ispitu ima pravo u roku od 1 radnog dana nakon priopćenja ocjene izjaviti pisani i obrazloženi prigovor dekanu. Ako prigovor smatra osnovanim, dekan će u roku od 1 radnog dana od zaprimanja prigovora imenovati povjerenstvo sastavljano od tri člana iz redova nastavnika, među kojima mogu biti i drugi nezavisni ocjenjivači iz redova nastavnika. Nastavnik ispitivač s čijom ocjenom student nije bio zadovoljan ne može biti članom povjerenstva. Ako se ispit na kolegiju sastoji od pisanom i usmenog dijela, pisani dio se ne ponavlja nego povjerenstvo ponovno vrednuje i ocjenjuje provedenu pisanu provjeru. Ako je pisani dio ocijenjen s 50% i više od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na pisanom dijelu ispitam usmeni dio ispita zakazuje se pred povjerenstvom najkasnije 3 radna dana od zaprimljenog prigovora. Povjerenstvo donosi odluku i konačnoj ocjeni većinom glasova.

Redovito i pravovremeno informiranje studenata o njihovom napretku tijekom studija i unutar pojedinih kolegija omogućeno je putem aktivnosti integriranih u sustav za e-učenje Merlin.

## IV. NASTAVNIČKI KAPACITETI I INFRASTRUKTURA

### 4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajući broj nastavnika sa stručnim i nastavničkim kompetencijama za realizaciju studijskog programa i stjecanje predviđenih ishoda učenja.

U skladu s propisanim standardima za osiguranje kvalitete u visokom obrazovanju, Pomorski fakultet u Rijeci osigurava kadrovsku održivost i kompetentnu izvedbu studijskog programa. U trenutku podnošenja zahtjeva za početak izvođenja studijskog programa, visoko učilište ima sklopljene ugovore o radu s nastavnicima koji izvode najmanje 50% svih oblika neposredne nastave na prvoj godini sveučilišnog studija. Ova činjenica dokumentira se dostavom važećih ugovora o radu Agenciji za znanost i visoko obrazovanje prije početka akademske godine, čime se zadovoljava obvezni kadrovski kriterij (Obvezni prilog 4).

Tijekom izvedbe studijskog programa, visoko učilište se dominantno oslanja na vlastiti stalni nastavni kadar. Vanjski suradnici angažiraju se u manjem opsegu, i to prvenstveno u ulozi stručnjaka iz prakse ili kao dopuna specifičnim segmentima nastavnog sadržaja. Kod izvedbe predloženog studijskog programa, visoko učilište većinski angažira nastavnike i suradnike koji su u stalnom radnom odnosu, čime se osigurava stabilnost i kvaliteta nastavnoga procesa.

Vrijednosti svih oblika neposredne nastave na studiju izračunate su prema važećoj metodologiji i pravilnicima, a prikazane su u Tablici 4. Za većinu nastavnika nositelja kolegija visoko učilište Pomorski fakultet u Rijeci ima sklopljene ugovore o radu. Evidencija radnog vremena, kao i praćenje realizacije nastavne norme, vodi se u skladu s važećim zakonodavnim okvirom Republike Hrvatske te sukladno općim aktima i internim odlukama Fakulteta.

Omjer ukupnog broja upisanih studenata i nastavnika zaposlenih u punom radnom vremenu te naslovnih nastavnika nije veći od 30:1 te iznosi 13,72.

Ukupno godišnje nastavno opterećenje svih nastavnika na visokom učilištu ne premašuje 20 % ukupnoga godišnjeg standardnog nastavnog opterećenja utvrđenog kolektivnim ugovorom za znanost i visoko obrazovanje. Za obračun se uzima da zaposlenik godišnje radi 1 800 efektivnih radnih sati, nakon odbitka godišnjih odmora i državnih praznika. U skladu s čl. 67. st. 1. istog ugovora, od ukupnog radnog vremena znanstveno-nastavnih radnih mjesta 45 % se odnosi na nastavu, 45 % na znanost, a 10 % na administrativne i druge obveze.

Na temelju navedenog, standardno godišnje nastavno opterećenje iznosi 810 efektivnih sati (45 % od 1 800 sati), a uz dopušteno povećanje od 20 % iznosi najviše 972 sata. Nastavno opterećenje za 20 nastavnika Pomorskog fakulteta u Rijeci u ak. god. 2024./2025. iznosi 17036,6 sati, što daje prosjek od 851,83 sata po nastavniku. Time se ne premašuje ni standardno opterećenje od 810 sati niti maksimalno dopušteno opterećenje od 972 sata godišnje.

U vezi sa stvarnim nastavnim opterećenjem važno je naglasiti kako od ukupno 26 predmeta unutar predmetnog studijskog programa, 13 predmeta ima status obveznih, dok je 13 preostalih predmeta izborno. Studenti biraju izborne predmete u skladu sa svojim akademskim interesima i preferencijama, pri čemu je očekivano da ukupan broj studenata po pojedinom izbornom predmetu bude manji od ukupnog broja upisanih studenata na studijski program. Premda ne postoje formalna ograničenja u broju studenata pri upisu izbornih predmeta, određeni izborni predmeti se, u slučaju izostanka interesa studenata, neće izvoditi

u pojedinoj akademskoj godini. Također, u izvođenju nastave sudjeluju i drugi suradnici, što značajno doprinosi ravnomjernijoj raspodjeli radnog opterećenja među nastavnim osobljem te smanjuje individualno opterećenje svakog pojedinog nastavnika.

Svi nastavnici posjeduju odgovarajuće stručne kvalifikacije za izvođenje kolegija u okviru studijskog programa, dok su nositelji kolegija posebno kvalificirani za predmete za koje su imenovani nositeljima (Tablica 5. Nastavnici na studijskom programu). Od ukupno 25 nastavnika i suradnika Pomorskog fakulteta čiji je angažman predviđen na novom diplomskom studiju, 21 nastavnik ima akademski stupanj doktora znanosti.

Pomorski fakultet u Rijeci sustavno potiče svoje nastavnike na kontinuirano unaprjeđivanje nastavničkih vještina i kompetencija. Nastavno osoblje koje sudjeluje u izvođenju kolegija prošlo je brojne edukacije za unapređenje nastavnog procesa putem internih ili eksternih programa stručnog usavršavanja. U sljedećoj tablici navode se radionice i edukacije vezane uz poučavanje te usavršavanje nastavničkih kompetencija i vještina koje su pohađali nastavnici Pomorskog fakulteta u Rijeci koji su nositelji kolegija, nastavnici i suradnici na predloženom diplomskom sveučilišnom studiju. Detaljan prikaz radionica, edukacija i iskustava po pojedinom nastavniku daje se u posebnom prilogu uz životopise nastavnika.

*Tablica IV. Popis edukacija za unapređenje nastavnog procesa*

Datum	Naziv edukacije/radionice	Organizator
02.12.2025.	Unaprjeđenje nastavničkih kompetencija u osiguranju kvalitete za područje razvoja i vrednovanje studijskih programa	Pomorski fakultet Rijeka
16.5.2025.	Vizualizacija podataka kao potpora poslovnom odlučivanju	EDIH ADRIA
12.5.2025.	Train the trainer: Generativna AI u obrazovanju	EDIH ADRIA
4. 3. – 6. 5. 2025.	Programiranje u programskom jeziku Python	Ekspert ustanova za obrazovanje odraslih
12.03.2025. – 13.03.2025.	Enhancing Learning Through Team-based Learning (TBL): Foundations and Creative Application	Sveučilište u Rijeci i Technological University of the Shannon (Centre for Pedagogical Innovation and Development)
9.12.2024.	Education for adults with disabilities	DIP – Društvo za istraživanje i potporu (Erasmus+ program R(AE)L INCLUSION
20.11.2024.	AI se educiraj	Sveučilište u Rijeci, Hrvatska udruga za umjetnu inteligenciju
04.11.2024. – 13.12.2024.	Port Business Analysis, Development & Marketing	APEC-Antwerp/Flanders Port Training Center n.p.o.
04.11.- 06.11.2024.	Seminar iz područja osnovnih andragoških znanja	Veleučilište studija sigurnosti
25.09.2024.	Webinar Srca: Novosti u sustavu Merlin za novu akademsku godinu	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
11.09.2024.- 25.10.2024.	Osiguranje kvalitete u visokom obrazovanju	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
19.04.2024.	Izazovi zajednice: suradnja i dijalog	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet (u sklopu Erasmus+ projekta Social Impact Manager)
27. 3. 2024.	Didaktički o didaktici – primjer e-kolegija	SRCe (webinar)
27. 2. 2024.	Poticanje aktivnog učenja konstruktivnim poravnanjem	SRCe (webinar)

23. 2. – 19. 4. 2024.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Osiguranje kvalitete u visokom obrazovanju	Centar za obrazovanje nastavnika Filozofskog fakulteta u Rijeci
29.01.2024. (3h)	Vrednovanje ishoda učenja u online okruženju	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
08.- 10.11.2023.	Digitalna transformacija visokog obrazovanja	CARNET
31. 10. 2023.	Primjena digitalnih znački u obrazovnim aktivnostima	Centar za e-učenje
22. 10. 2023.	Napredni rad u sustavu Merlin – Ocjenjivanje	Centar za e-učenje
21. 10. 2023.	Izrada i implementacija interaktivnog sadržaja H5P u sustav Moodle	Centar za e-učenje
13. 10. 2023.	Kako osmisлити dobar e-kolegij?	Centar za e-učenje
5.10.2023.	ProQuest One Business	ProQuest part of Clarivate
27.09.2023.	Spremni za novu akademsku godinu? - novosti u sustavu za e-učenje Merlin	Centar za e-učenje
28.03.2023.	PTV Visum Creating a 4-Step Transport Model	PTV Group, Karlsruhe
16.02.2023.	Webinar Srca: Inovativnost u nastavi kroz promjenu pedagoškog pristupa - metoda obrnute učionice	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
16.11.2022.	Webinar Srca: Uporaba Safe Exam Browsera u aktivnosti Test	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
26.01.2022. (5 h)	Usavršavanje nastavničkih kompetencija za visokoškolske nastavnike, aktivnost na HKO projektu: Izvrsnost i učinkovitost u visokom obrazovanju u polju ekonomije (E4)	Centar za istraživanje i razvoj cjeloživotnog obrazovanja Filozofskog fakulteta u Splitu
Ak. 2021./2022. (20 h, 10 ECTS)	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Vrednovanje znanja	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
05.2021	Metodološka radionica: Razvoj i procjena kvalitete e-kolegija	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
05.03.2021.	PTV Visum Introduction to macroscopic network modelling	PTV Group, UK
03. 02.2021.	PTV Vissim Scenario Management, Evaluations and Visualization of Traffic Models	PTV Group, Karlsruhe
02.02.2021.	PTV Vissim Introduction to microscopic Traffic Flow Simulation	PTV Group, Karlsruhe
23.01.2021.- 28.06.2021.	Pedagoško-psihološko-didaktičko-metodička izobrazba	Filozofski fakultet u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
10.02.2020. - 14.02.2020.	Academic Teaching Excellence	British Council
06. – 07.09. 2019.	Edukacija: Unaprjeđenje visokoškolske nastave – Učenje zalaganjem u zajednici	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski i Filozofski fakultet
12.04.2019.	Tečaj: Priprema virtualnog predavanja – webinar (A200)	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
25.02. – 01.03. 2019.	SAP S/4HANA Enterprise Management 1709 Introduction to SAP S/4HANA, Purchase-to-pay business processes, Integrated order-to-Cash in Financial Accounting	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
18.09.2018.	INCOTERMS 2010 PRAVILA, Kako odabrati ispravan paritet i izbjeći najčešće pogreške u korištenju pravila?	Hrvatska međunarodna trgovačka komora
12.09. – 4.10. 2018.	English for Academic Purposes Part II	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet

9. – 13. 07. 2018.	Ljubljana Doctoral Summer school, course Theory Development Prof.dr.sc. Arun Rai, Howard S. Starks Distinguished Chair at the Robinson College of Business at Georgia State University	Sveučilište u Ljubljani, Ekonomski fakultet
2018. (20 h, 10 ECTS)	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i poučavanje	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
03.05.2017. - 08.06.2017.	Jezično usavršavanje nastavnika za EJVIN (engleski kao jezik visokoškolske nastave)	Filozofski fakultet u Rijeci
2017	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i Poučavanje	Filozofski fakultet u Rijeci
01.10.2016. – 02.01.2017.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
06.05.2016. - 06.06.2016.	Jezično usavršavanje nastavnika za EJVIN (engleski kao jezik visokoškolske nastave)	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
01.04.2016. – 30.06.2016.	Certifikat s Programa izobrazbe u području javne nabave	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
09.02.2016. - 18.03.2016.	Primjena koncepta e-učenja	Pomorski fakultet Rijeka, KIKLOP projekt
02.02.2016. - 04.02.2016.	Transas-Instructor Operational Training Course	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
16.10.2015. - 11.12.2015.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Vrednovanje znanja	Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci
20.3.2015. - 29.5.2015.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i poučavanje	Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci
16.04.2015. - 17.04.2015.	Teaching Professionals to Teach (TP2T)	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
10.11.2014. - 11.11.2014.	Teaching Professionals to Teach (TP2T)	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
04.- 05./2014.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i poučavanje	Filozofski fakultet u Rijeci
05/2008	Multicultural teambuilding	ENI University, Milano, Italija
06/2007	Effective communicating and presenting	ENI University, Milano, Italija
07/2006	Public speaking	ENI University, Milano, Italija
06/2005	Problem solving	ENI University, Milano, Italija
04/2006	Effective reporting	ENI University, Milano, Italija

#### **4.2. Kvalifikacije i radno iskustvo vanjskih suradnika prikladni su za realizaciju programa i stjecanje predviđenih ishoda učenja.**

U izvođenje diplomskog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* bit će uključeni vanjski suradnici s potvrđenim stručnim kompetencijama i bogatim profesionalnim iskustvom u relevantnim područjima, što se detaljno može vidjeti iz njihovih životopisa priloženih uz dokumentaciju (Obvezni prilog 4). Njihove kvalifikacije i radna iskustva jasno potvrđuju njihovu sposobnost za realizaciju kolegija i postizanje predviđenih ishoda učenja.

Jedan od vanjskih suradnika je dr. sc. Jakov Karmelić, generalni direktor tvrtke CMA CGM CROATIA d.o.o., vodeće kompanije u području pomorskog i logističkog poslovanja. Dr. sc. Karmelić već surađuje s Pomorskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci kao vanjski suradnik te će u sklopu ovog studijskog programa izvoditi kolegij *Maritime Industry*. Osim što posjeduje višegodišnje iskustvo u upravljanju međunarodnim logističkim operacijama, aktivno je sudjelovao u izradi predloženog studijskog programa, pružajući stručno mišljenje o ključnim kompetencijama koje bi studenti trebali steći kako bi program bio usklađen s aktualnim zahtjevima tržišta rada i praksom pomorske industrije. Također, dr. sc. Karmelić je prethodno sudjelovao i u mentorskom radu sa studentima, kao mentor na diplomskim radovima, čime je dodatno pridonio povezivanju nastavnog procesa s realnim poslovnim kontekstom.

Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci i CMA CGM CROATIA d.o.o. imaju sklopljen ugovor o suradnji te se navedeno poduzeće nalazi na popisu stručnih baza za obavljanje studentske prakse (Dodatni prilog 7). Time se omogućuje povezivanje nastavnog procesa s praksom te aktivno uključivanje vanjskog suradnika u mentorski rad sa studentima.

Druga vanjska suradnica je doc. dr. sc. Petra Adelajda Zaninović, zaposlenica Sveučilišta u Rijeci, Ekonomskog fakulteta gdje je izabrana u znanstveno-nastavno zvanje. U sklopu ovog studijskog programa izvodit će kolegij *International Trade and Logistics*, za koji posjeduje stručne i znanstvene kompetencije iz područja međunarodne ekonomije i trgovinskih tokova, što je iznimno važno za povezivanje logistike s globalnim aspektima poslovanja.

Uz dokumentaciju za inicijalnu akreditaciju priložene su pismene izjave vanjskih suradnika kojima potvrđuju spremnost za izvođenje nastave na diplomskom studiju *Sustainable Maritime Logistics and Management* (Dodatni prilog 10) te pismena izjava čelnika visokog učilišta u kojoj je doc. dr. sc. Petra Adelajda Zaninović zaposlena te naveden kolegij i razdoblje za koje se izdaje dozvola (Dodatni prilog 11).

Visoko učilište je prepoznalo potrebu za dodatnim stručnim kompetencijama u pojedinim područjima, posebice u kontekstu interdisciplinarnosti ovog studijskog programa. Angažiranje vanjskih suradnika s praktičnim iskustvom i aktualnim znanjima osigurava relevantnost nastavnih sadržaja i usklađenost s potrebama tržišta rada. Vanjski suradnici će biti upoznati s načelima visokog obrazovanja, uključujući ECTS sustav, ishode učenja i nastavne metode, sukladno procedurama za uključivanje vanjskih nastavnika u izvođenje studijske nastave. Visoko učilište potiče vanjske suradnike na uključivanje u mentorstvo završnih i diplomskih radova.

#### **4.3. Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura (učionice, laboratoriji, knjižnica i sl.) odgovarajući su za provedbu studijskog programa i osiguravaju postizanje predviđenih ishoda učenja.**

Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci sustavno osigurava sve prostorne, tehničke i infrastrukturne kapacitete potrebne za kvalitetno izvođenje sveučilišnog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management*. Fakultet raspolaže vlastitim prostorom na adresi Studentska 2, Rijeka, koji je upisan u zemljišne knjige (katastarska čestica 1013/2, k.o. Rijeka), čime je osigurano dugoročno korištenje prostora za potrebe nastavne, znanstveno-istraživačke i stručne djelatnosti (Obvezni prilog 5.). Prostorni kapacitet zadovoljava sve važeće standarde, uključujući osiguranje više od 1 m<sup>2</sup> po studentu, što jamči optimalne uvjete za rad i učenje.

Nastavni proces odvija se u 18 suvremeno opremljenih predavaonica i 10 specijaliziranih laboratorija, čime se omogućuje integracija teorijskih i praktičnih znanja u skladu s najvišim akademskim standardima i specifičnim zahtjevima pomorskog sektora. Informatički laboratoriji opremljeni su s više od 30 računalnih radnih stanica visoke tehničke specifikacije, uz pristup specijaliziranim softverskim alatima za logističko modeliranje, prometne simulacije i GIS/CAD aplikacije, što studentima omogućuje razvoj digitalnih kompetencija i provođenje složenih logističkih analiza. Laboratorij za visoki napon opremljen je edukacijskim distribucijskim blokom visokog napona (6,6 kV), vakuumskim prekidačem, mjernim uređajima i sustavom za simulaciju elektroenergetskih procesa na brodu, što omogućuje praktično usvajanje znanja o složenim energetske sustavima pomorskih objekata. U laboratoriju za elektroniku i električne strojeve dostupni su osciloskopi, multimetri, PLC kontroleri, mikrokontroleri Arduino i Raspberry Pi te edukacijski IoT setovi, čime je studentima omogućeno istraživanje i testiranje elektroničkih sklopova u realnim uvjetima. Laboratorij za modeliranje i simulacije opremljen je računalnim radnim stanicama i naprednim softverima za analizu prometnih tokova, 3D modeliranje i optimizaciju logističkih procesa, dok GNSS laboratorij omogućuje rad s globalnim navigacijskim satelitskim sustavima, uključujući testiranje, simulaciju i analizu pomorskih navigacijskih rješenja. Jezični laboratorij, s integriranim audiovizualnim sustavima i računalima za interaktivno učenje, omogućuje studentima stjecanje komunikacijskih vještina nužnih za rad u međunarodnom pomorskom okruženju. Dodatnu vrijednost nastavnom procesu pruža Simulatorski centar, koji obuhvaća brodostrojarske, navigacijske, VR i GMDSS/ECDIS simulatore, čime se studentima omogućuje usvajanje praktičnih vještina u uvjetima bliskim stvarnom operativnom okruženju.

Pored navedenog, Fakultet raspolaže Internet kabinom za samostalni rad studenata, edukativnom radionicom Torpedo za praktične projekte, Master Hubom kao prostorom za interdisciplinarnu suradnju, vatrogasnim poligonom za obuku iz područja sigurnosti na moru te školskim brodom Kraljica mora, koji omogućuje studentima praktičnu obuku u realnom pomorskom okruženju.

Računalna infrastruktura Fakulteta uključuje više od 50 funkcionalnih radnih stanica, dok su svi prostori namijenjeni studentima i nastavnicima pokriveni stabilnom bežičnom internetskom mrežom s 24/7 pristupom. Fakultet je povezan na optičku mrežu Hrvatske akademske i istraživačke mreže (CARNET), s brzinom pristupa od 1 Gb/s, što omogućuje izvođenje nastave, pristup globalnim bazama znanja i održavanje međunarodne suradnje na visokoj tehničkoj razini. Računalna oprema uključuje sustave za videokonferencije, integrirane

kamere i mikrofone, LED projektore, interaktivne pametne ekrane i prezentacijske monitore, čime se osigurava potpuna tehnička podrška za hibridne i online oblike nastave.

Pomorski fakultet ima posebno opremljene prostore za provjeru znanja u kontroliranim uvjetima, u skladu s čl. 11. st. 2. Pravilnika o studijima, što uključuje računalne radne stanice i pristup informacijsko-komunikacijskoj infrastrukturi, čime se jamči visok standard akademskog vrednovanja.

Za izvođenje online nastave koristi se sustav za e-učenje Merlin, temeljen na Moodle platformi, integriran s Informacijskim sustavom visokih učilišta (ISVU), sustavom za webinare i e-portfolio, što omogućuje kreiranje, izvođenje i evaluaciju kolegija, analitiku učenja i praćenje studentskog napretka. Studenti i nastavnici pristupaju digitalnim uslugama (Merlin, Studomat, Nastavnički portal, Microsoft Teams, Zoom, Provis, MoD) putem jedinstvenog elektroničkog identiteta AAI@EduHr, a pristup e-izvorima Knjižnice omogućen je putem lokalne mreže i udaljenog pristupa, čime se osigurava kontinuirana dostupnost relevantne stručne i znanstvene literature.

Završni radovi studenata pohranjuju se u nacionalni repozitorij DABAR, a svi rezultati provjera znanja i studentskih aktivnosti bilježe se i arhiviraju putem ISVU sustava. Fakultet posebnu pažnju posvećuje informacijskoj sigurnosti i zaštiti privatnosti korisnika, primjenjujući AAI@EduHr standarde, nacionalne smjernice i interne protokole, a kontinuirana ulaganja u informatičku i komunikacijsku infrastrukturu provode se u skladu s nacionalnim strategijama digitalne transformacije visokog obrazovanja.

#### **4.4. Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe izvođenja studija.**

Visoko učilište osiguralo je suvremenu nastavnu literaturu za izvođenje predloženog studija na engleskom jeziku te pristup knjižničnoj građi u tiskanom i/ili elektroničkom obliku studentima i nastavnicima predloženog studija na engleskom jeziku. Knjižnica Pomorskog fakulteta u Rijeci i njezina opremljenost te dodatni sadržaji osiguravaju zahtjeve kvalitete studiranja u skladu s relevantnim propisima te uvjetima propisanim Standardom za visokoškolske, sveučilišne i znanstvene knjižnice (Narodne novine, br. 81/22).

Prostor Knjižnice razdijeljen je na tri glavna dijela: prvi dio se sastoji od dvije odvojene čitaonice, drugi dio je radni prostor i treći dio zauzima spremište. Čitaonice ukupno imaju 69 sjedećih mjesta. Ukupna površina knjižnice obuhvaća 188,46 m<sup>2</sup>, od čega je 168 m<sup>2</sup> površina dvaju čitaonica. Čitaonica za tihi rad ima 29 sjedećih mjesta i površine je 48 m<sup>2</sup>. Čitaonica za individualni i grupni rad ima 37 sjedećih mjesta i ukupne površine 120 m<sup>2</sup>. Unutar čitaonice smješteno je 24 računala (po 12 u svakom dijelu) koja služe korisnicima u pretraživanju online kataloga Knjižnice i drugih mrežnih izvora pri traženju potrebne literature. U čitaonici za tihi rad na tri računala su instalirane slušalice te korisnici na tim računalima imaju mogućnost audiovizualnog pristupa bazi filmova Videotela s korisnim temama sigurnosti na moru, prijevoza različitih vrsta tereta brodom, kriznim menadžmentom na brodu i sl. Omogućen je i priključak vlastitih prijenosnih računala za individualan rad korisnika. U čitaonici za grupni i individualni rad postoji mrežni pisač namijenjen ispisivanju obrazovnih sadržaja iz baza podataka, fotokopirni stroj te 2 skenera koji nude pametan sken za knjige uz jednostavno i

brzo skeniranje. Čitaonica je otvorena za sve korisnike i korisnike radnim danom od 9:00 do 18:00 sati.

Pravo posudbe u Knjižnici imaju redoviti i izvanredni studenti, poslijediplomanti te zaposlenici Fakulteta. Ostali korisnici imaju pravo korištenja građe u čitaonici. Neposrednu posudbu zainteresiranim ostalim korisnicima može se odobriti uz suglasnost voditelja Knjižnice. Posudba građe izvan Knjižnice moguća je uz predodjenje električnog indeksa te je limitirana posudbom četiri naslova na rok od 15 dana s mogućnošću produljenja. Knjižnica nudi i rezervaciju naslova za posudbu telefonskim putem, slanjem e-maila o zainteresiranoj građi ili neposredno u čitaonici. Samo u čitaonici koristi se priručna literature (rječnici, enciklopedije, atlasi, zbornici), časopisi te doktorske disertacije i magistarske radnje.

Knjižnica nabavlja različite vrste knjižnične građe, odnosno knjižnu građu, časopise te brojne elektroničke izvore te raspolaže s 16.785 sveskom knjiga. Pritom osobitu pozornost stavlja na dostupnost suvremene nastavne literature. U suradnji s vodstvom institucije izrađuje se analiza dostatnoga broja potrebne ispitne literature i na temelju dobivenih rezultata naručuje se dodatni broj potrebnih primjeraka. Cjelokupna građa potrebna za obveznu literaturu, u cijelosti je dostupna svakom studentu i studentici Fakulteta evidentiranim u bazama podataka. Detaljni podaci o opremljenosti Knjižnice dostupni su u Tablici 7. Opremljenost knjižnice uz ovaj Zahtjev.

Jedno od temeljnih načela u radu Knjižnice je omogućavanje pristupačnosti knjižnične građe, zbog čega se poseban naglasak stavlja na brzinu, dostupnost i kvalitetu izvora informacija krajnjim korisnicima, pristupom *online* katalogu same Knjižnice i *online* katalogu ostalih knjižnica.

#### 1. Crolist (mrežni katalog)

Knjižnica koristi računalni program za vođenje knjižnice Crolist, mrežni katalog koji omogućuje pretraživanje dostupne knjižne građe preko autora, naslova, predmetnice, riječi iz naslova, UDK klasifikacije ili ključne riječi, ISBN, ISSN i ISMN. Crolist je umrežen u mrežu hrvatskih knjižnica, besplatan je, lako dostupan i omogućuje pretraživanje kataloga knjižnica ostalih pomorskih fakulteta te sveučilišnih knjižnica u Republici Hrvatskoj. Krajnji korisnici također putem mrežnog kataloga knjižnice mogu provjeriti broj svezaka pojedinog naslova te je li knjiga posuđena i do kojeg datuma. Vidljivost knjižničnog fonda uvelike se povećala i povezivanjem mrežnog kataloga knjižnice u Skupni katalog Sveučilišta u Rijeci te u Hrvatski skupni katalog.

#### 2. Baze podataka

S obzirom na stalni i brzi razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije i zahtjeve svojih korisnika, knjižničari veliku pozornost posvećuju nabavi elektroničkih izvora informacija. Knjižnica omogućuje pristup različitim elektroničkim izvorima koji su neophodni za znanstveni rad nastavnog osoblja te studenata i studentica Fakulteta. Korisnicima je omogućen pristup velikom broju najvažnijih bibliografskih/citatnih baza podataka kao što su WOSCC i SCOPUS, koje su dostupne cijeloj akademskoj zajednici putem sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja te u okviru projekta Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu kroz Portal elektroničkih izvora za hrvatsku akademsku i znanstvenu zajednicu.

Knjižnica omogućuje pristup i nacionalnim besplatnim bazama podataka [repozitorija Pomorskog fakulteta](#), [CroRIS-a](#) te [Hrčak](#) bazama podataka.

Lista baza podataka s informacijama dostupna je putem mrežne usluge Knjižnice, tzv. Online baze. Pristup bazama omogućen je putem IP adrese Pomorskog fakulteta u Rijeci s bilo kojeg računala spojenog na mrežu, a korisnici veliki dio e-izvora mogu koristiti i izvan institucije putem korisničkog imena i lozinke ili putem Proxy servera.

### 3. Institucijski repozitorij Pomorskog fakulteta u Rijeci

Repozitorij Pomorskog fakulteta u Rijeci djeluje kroz sustav [DABAR – Digitalni Akademski Arhivi i Repoziitoriji](#). Digitalni repozitorij je zbirka koja u digitalnom obliku okuplja, trajno pohranjuje i omogućuje slobodan pristup znanstveno-istraživačkoj, intelektualnoj i kreativnoj produkciji nastaloj radom ustanove, odnosno njenih djelatnika i studenata. U repozitorij se mogu pohranjivati završni i diplomski radovi studenata, disertacije, pre-print radovi, znanstveni i stručni radovi, podaci istraživanja, knjige, nastavni materijali, slike, video i audiozapisi, prezentacije te digitalizirana građa.

U [repozitoriju Fakulteta nalazi se ukupno 3441 objekt](#) (sa zadnjim datumom ažuriranja 19. svibnja 2025.), od kojih je 1242 u otvorenom pristupu, 28 u zatvorenom pristupu, 2042 u ograničenom pristupu ustanove te 129 u ograničenom pristupu središnjim sustavima (AAI).

Uz institucijski repozitorij, knjižničari u uskoj suradnji sa znanstveno-nastavnim osobljem Fakulteta razvijaju još jednu iznimno važnu bibliografsku bazu CROSBI bazu Pomorskog fakulteta u Rijeci koja daje sveobuhvatan pregled znanstvene produkcije znanstveno-nastavnog osoblja.

Redovito ažuriranje informacija o knjižničnoj građi, bazama podataka te njihovu korištenju podrazumijeva niz online usluga s mogućnošću online komunikacije između korisnika i knjižničara. Knjižnica je u posljednjih nekoliko godina osobit naglasak stavila na uvođenje novih online usluga koje pridonose većoj informiranosti i komunikaciji s korisnicima o dostupnim izvorima koje knjižnica nudi, pružanjem preporuka i informacija o relevantnim javno dostupnim izvorima i vjerodostojnim elektroničkim izvorima potrebnim za rad, učenje i istraživanje. Knjižnica svojim korisnicima nudi i različite obrazovne programe u kojima korisnike informira i poučava o načinima korištenja, pretraživanja i vrednovanja znanstvenih baza podataka.

### Mrežne stranice knjižnice

Knjižnica Pomorskog fakulteta u Rijeci na svojim [mrežnim stranicama](#) kontinuirano pruža i redovito ažurira informacije o svojim knjižničnim uslugama. Svaki korisnik knjižnice može pronaći potrebne informacije vezane za njen rad, usluge i dostupne izvore. Uz opće informacije kao što su radno vrijeme, kontakt i novosti, korisnicima je omogućeno pretraživanje relevantnih baza podataka, uvid u specifične virtualne zbirke knjiga, uvid u dokumente, pravne propise i standarde u području knjižnične djelatnosti, mrežni (online) katalog, poveznice na knjižnice u Hrvatskoj i svijetu, poveznice na relevantne nakladnike te korisne poveznice za studente i nastavno osoblje Fakulteta, usluge RapidILL (digitalne dostave članaka i poglavlja iz knjiga), informacije o novitetima izdanja Pomorskog fakulteta i ostalih izdavača, online usluge tematskog pretraživanja, produljenje roka posudbe i potvrdu o vraćenim knjigama i statusu

korisnika, poveznice na relevantne repozitorije i baze podataka kroz Summon discovery servis, te uvid u pomorsku statistiku.

### **Uvid u specifične virtualne zbirke**

Knjižnica raspolaže virtualnim zbirkama knjiga „Stari fond: knjigom plovimo kroz pomorsku povijest“ i „Od skripte do udžbenika: prvih 50 godina izdavačke djelatnosti“. Građa ovih dviju zbirki nije digitalizirana u cijelosti, svakoj odabranoj jedinici skenirana je naslovna stranica, sadržaj, predgovor i/ili pogovor. Cilj knjižnice pomoću ove zbirke je predstaviti korisnicima i zainteresiranoj javnosti naslove baštinske pomorske građe koju najstarija pomorska Knjižnica na istočnoj obali Jadranskog mora posjeduje te istaknuti dragocjene početke izdavačke djelatnosti. Skrb o fondu je stalna te se fond razvija i dalje. U planu je razvijanje još jedne cjeline radnog naziva „Pomorska industrija i čovjek u časopisima“.

Osim virtualnim zbirkama navedenih knjiga, knjižnica raspolaže i daje uvid u doktorske disertacije, magistarske i diplomske radnje alumni studenata.

Kroz popis zbirki, knjižnica daje i poveznice na relevantne časopise u području tehnologije. Neke od časopisa knjižnica ima u fondu u tiskanom izdanju.

Knjižnica nudi i poveznice na relevantne knjižnice u Hrvatskoj i u svijetu, međunarodne nakladnike te poveznice na relevantne institucije, poput Narodnih novina, Ministarstva mora, prometa i infrastrukture i sl.

### **Online usluge**

Knjižnica nudi usluge kataloga za pretraživanje i posudbu knjiga ili ostale relevantne literature za učenje te pisanje ocjenskih ili znanstvenih radova. Skeniranjem QR koda, pretraga je lako dostupna i na mobilnim uređajima. Uz pretraživanje [online kataloga Knjižnice Fakulteta](#), postavljene su i poveznice na [skupni katalog Sveučilišta u Rijeci](#), te [Hrvatski skupni katalog](#).

Knjižnica nudi online uslugu tematskog pretraživanja kao pomoć pri izradi svih vrsta ocjenskih radova. Za realizaciju usluge potrebno je popuniti obrazac te poslati na e-mail knjižnice. Putem e-maila moguće je i produljiti rok posudbe te dobiti skeniranu potvrdu o vraćenim knjigama i statusu korisnika.

Na web stranicama Knjižnice moguće je pronaći i poveznice na pomorsku statistiku Hrvatske udruge brodara Mare Nostrum te UN kataloga Review of maritime transport (od 2021.-2024.).

### **Summon discovery servis**

Za hrvatsku znanstvenu i akademsku zajednicu pretplaćena je platforma objedinjenog pretraživanja e-izvora, Summon discovery servis. Platforma omogućuje pretraživanje svih dostupnih pretplaćenih e-izvora u nacionalnoj licenci te odabranih e-izvora u otvorenom pristupu. Korištenje je moguće izravno s računala u ustanovama u sustavu znanosti i visokog obrazovanja, te udaljeno, upisom AAI@EduHr elektroničkog identiteta.

### **Ostale usluge Knjižnice**

Od ostalih usluga, Knjižnica nudi uslugu međuknjižnične posudbe RapidILL koju je pokrenula Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu. RapidILL je globalni servis za međuknjižničnu

digitalnu dostavu članaka i poglavlja iz knjiga u sklopu Integriranoga knjižničnog sustava NSK, visokoškolskih i znanstvenih knjižnica u Republici Hrvatskoj. Namijenjen je korisnicima Međuknjižnične posudbe Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (NSK). Korisnici koji nisu članovi NSK obraćaju se svojoj lokalnoj knjižnici (knjižnici Fakulteta) koja putem NSK za njih naručuje građu. Na ovaj način se može vrlo brzo doći do najnovijih izdanja renomiranih svjetskih izdavača.

#### **4.5. Visoko učilište osigurava potrebna financijska sredstva za organizaciju rada i kvalitetnu provedbu planiranog studijskog programa.**

Osigurana su financijska sredstva potrebna za izvođenje diplomskog studijskog programa *Sustainable Maritime Logistics and Management* i postizanje predviđenih ishoda učenja u skladu s projekcijom prihoda od školarina.

Školarina po studentu iznosi 2.000,00 EUR godišnje, odnosno 4.000,00 EUR za dvije godine trajanja studija. Financijski plan izrađen je na temelju pretpostavke upisa 15 upisanih studenata u prvoj godini izvođenja programa, uz realno očekivano povećanje broja upisanih u narednim godinama. Izrađen je trogodišnji financijski plan s procjenom izvora financiranja, rashoda i izdataka potrebnih za provedbu predloženog studijskog programa te se isti prikazuje u sljedećoj tablici.

*Tablica V. Financijski plan za izvedbu studijskog programa Sustainable Maritime Logistics and Management za razdoblje od tri godine*

	<b>2026.</b>	<b>2027.</b>	<b>2028.</b>
<b>PRIHOD (školarina), EUR</b>	<b>30.000,00</b>	<b>70.000,00</b>	<b>80.000,00</b>
<b>RASHODI, EUR</b>	<b>29.600,00</b>	<b>39.200,00</b>	<b>41.600,00</b>
20% izdvajanje za Fakultet	6.000,00	14.000,00	16.000,00
4% izdvajanje za Uniri	1.200,00	2.800,00	3.200,00
Voditeljstvo studija	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Ostali materijalni rashodi (naknade izvođačima, literatura, oprema, računalna oprema, programska podrška)	20.000,00	20.000,00	20.000,00

Plan pokazuje da je financijska održivost studijskog programa u potpunosti osigurana kroz vlastite prihode od školarina, uz racionalnu i učinkovitu raspodjelu sredstava za realizaciju svih potrebnih aktivnosti i resursa potrebnih za izvođenje programa.

Tablica 8. Financijska održivost prikazuje ukupne prihode i rashode te ukupno godišnje stanje visokog učilišta za trogodišnje razdoblje, čime se potvrđuje financijska održivost.

### **3. PODACI ZA POTREBE PROVOĐENJA POSTUPKA INICIJALNE AKREDITACIJE STUDIJA**

---

Tablica 1. Matrica povezivanja skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije s ishodima učenja studijskog programa

Tablica 2. Ishodi učenja na razini studijskog programa

Tablica 3. Omjer nastavnika i studenata (ne veći od 1 : 30) na visokom učilištu

Tablica 4. Vrijednost svih oblika neposredne nastave na studijskom programu

Tablica 5. Nastavnici na studijskom programu

Tablica 6. Prostor

Tablica 7. Opremljenost knjižnice

Tablica 8. Financijska održivost

**Tablica 1. Matrica povezivanja skupova ishoda učenja (SIU) iz standarda kvalifikacije s ishodima učenja studijskog programa**

– popunjava se samo u slučaju kada postoji standard kvalifikacije u Registru HKO-a

Obvezni skupovi ishoda učenja (OSIU)	OSIU	OSIU	OSIU	OSIU	OSIU	OSIU	OSIU	...
Ishodi učenja studijskog programa								
IU 1		+						
IU 2			+	+		+		+
IU 3		+					+	
IU 4				+	+			
...	+	+	+					

**Tablica 2. Ishodi učenja na razini studijskog programa**

*Iz ove tablice povjerenstvo procjenjuje jesu li ishodi učenja odgovarajuće razine i profila, jesu li uključene i generičke i specifične kompetencije te jesu li usklađeni ishodi učenja programa i kolegija (standardi 1.2., 1.3., 1.4.).*

<b>Ishodi učenja<sup>18</sup> studijskog programa</b>	<b>IU 1</b>	<b>IU 2</b>	<b>IU 3</b>	<b>IU 4</b>	<b>IU 5</b>	<b>IU 6</b>
<b>Ukupan broj kolegija za pojedini IU</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>13</b>
Kolegij 1: Supply Chain Management (hrv. Upravljanje dobavnim lancem) (O)	+	+	+	+	+	+
Kolegij 2: Research Methods (hrv. Metodologija znanstveno-istraživačkog rada) (O)						+
Kolegij 3: Big Data Analysis (hrv. Analiza velikih podataka) (O)		+	+	+	+	+
Kolegij 4: Freight Transportation and Logistics Network (hrv. Prometno-logističke mreže) (O)		+		+		
Kolegij 5: Human Resource Management (hrv. Upravljanje ljudskim potencijalima) (I)	+			+	+	
Kolegij 6: Communication Technologies in Maritime Logistics (hrv. Komunikacijske tehnologije u pomorskoj logistici) (I)			+		+	
Kolegij 7: Sustainable Maritime Transport (hrv. Održivi pomorski transport) (I)	+		+			
Kolegij 8: Sustainability and Logistics in Inland Transport (hrv. Održivost i logistika u kopnenom prometu) (I)			+		+	
Kolegij 9: Managerial Economics and Coastal Zone Management (hrv. Ekonomija za menadžere i upravljanje obalnim područjem) (O)	+				+	
Kolegij 10: Green Logistics (hrv. Zelena logistika) (O)			+			+
Kolegij 11: Applied Quantitative Methods (hrv. Primijenjene kvantitativne metode) (O)		+		+		
Kolegij 12: Maritime Industry (hrv. Pomorska industrija) (O)	+		+	+		
Kolegij 13: Transport Modelling (hrv. Prometno modeliranje) (I)		+	+			+
Kolegij 14: Inventory Management (hrv. Upravljanje zalihama) (I)	+	+		+	+	+
Kolegij 15: Ecology in Maritime Transport (hrv. Ekologija u pomorskom prometu) (I)	+		+			
Kolegij 16: Queing Theory (hrv. Teorija redova čekanja) (I)				+	+	

<sup>18</sup> Svaki ishod učenja (IU) studijskog programa ima broj/šifru, a u stupcu je naveden kao oznaka koju dodjeljuje visoko učilište svakom ishodu učenja.

Kolegij 17: International Trade and Logistics (hrv. Međunarodna trgovina i logistika) (O)	+				+	
Kolegij 18: Application of AI in Logistics (hrv. Primjena umjetne inteligencije u logistici) (O)		+	+	+	+	+
Kolegij 19: Simulation of Logistic Systems (hrv. Simulacija logističkih sustava) (O)		+	+	+	+	+
Kolegij 20: Project Task (hrv. Projektni zadatak) (O)	+	+	+	+	+	+
Kolegij 21: Project Management (hrv. Upravljanje projektima) (I)				+	+	+
Kolegij 22: Port Cluster Information Systems (hrv. Informacijski sustavi lučkih zajednica) (I)		+	+			+
Kolegij 23: Language Technologies for Improving Written Communication Skills (hrv. Jezične tehnologije u pisanoj komunikaciji) (I)					+	
Kolegij 24: Urban Logistics and Sustainable Urban Development (hrv. Urbana logistika i održivi urbani razvoj) (I)	+	+	+	+	+	
Kolegij 25: Extended Reality (hrv. Proširena stvarnost) (I)		+		+	+	+
Kolegij 26: Professional Internship (hrv. Stručna praksa) (O)				+	+	+

#### Ishodi učenja – legenda

Oznaka ishoda učenja	Opis ishoda učenja
IU 1	Analizirati tržišne promjene i njihov utjecaj na troškove, operativnu učinkovitost i konkurentnost poslovnih subjekata unutar logističkog lanca.
IU 2	Interpretirati analizu podataka i primijeniti suvremene tehnologije za predviđanje potražnje, optimizaciju logističkih procesa i podršku u donošenju poslovnih odluka.
IU 3	Analizirati transportne sustave i dizajnirati strategije s ciljem optimizacije korištenja resursa te utvrditi njihove implikacije na učinkovitost i održivost.
IU 4	Formulirati rješenja za praktične probleme i donositi poslovne odluke iz područja prometa i logistike koristeći statističke i kvantitativne metode.
IU 5	Demonstrirati sposobnosti timskog rada i učinkovite komunikacije u međunarodnom i multikulturalnom okruženju.

IU 6	Integrirati teorijsko i primijenjeno znanje iz logistike i menadžmenta u rješavanju poslovnih izazova uz korištenje metoda znanstvenog istraživanja i naprednih tehnoloških alata.
------	--

**Tablica 3. Omjer nastavnika i studenata (ne veći od 1 : 30) na visokom učilištu**

Ukupan broj redovnih studenata na instituciji <b>Koeficijent 1</b>	408
Ukupan broj izvanrednih studenata na instituciji <b>Koeficijent 0,5</b>	895
Predviđeni broj redovnih studenta za 1. godinu novog studijskog programa <b>Koeficijent 1</b>	30
Predviđeni broj izvanrednih studenta za 1. godinu novog studijskog programa <b>Koeficijent 0,5</b>	15
<b>SVEUKUPNO STUDENATA NA INSTITUCIJI</b>	1303
Ukupan broj nastavnika na instituciji <b>Koeficijent 1</b>	56
Ukupan broj viših asistenata na instituciji <b>Koeficijent 0,75</b>	3
Ukupan broj asistenata na instituciji <b>Koeficijent 0,5</b>	17
Ukupan broj naslovnih nastavnika na instituciji <sup>19</sup> <b>Koeficijent 0,5</b>	19
<b>SVEUKUPNO NASTAVNIKA NA INSTITUCIJI</b>	95
<b>OMJER NASTAVNIK/STUDENT</b>	13,72

<sup>19</sup> Misli se na naslovne nastavnike u tekućoj akademskoj godini.

Tablica 4. Vrijednost svih oblika neposredne nastave na studijskom programu

<b>Ukupan broj kontakt sati neposredne nastave na studijskom programu</b>	<b>705(P)+225(V)+270(S) = 1200</b>
---	--

Ime i prezime nastavnika/suradnika	Naziv kolegija	Predavanja	Vježbe	Seminari	Ukupno u kontakt satima	Ukupno u % Kontakt sati nastavnika/kontakt sati programa
Prof. dr. sc. Ana Perić Hadžić	Research Methods	30	0	0	30	2,5
	Project Management	15	0	0	15	1,25
	Project Task	0	30	30	60	5,0
<b>Ukupno Ana Perić Hadžić</b>					<b>105</b>	<b>8,75</b>
Prof. dr. sc. Edvard Tijan	Green Logistics	30	0	0	30	2,5
	Professional Internship	0	30	0	30	2,5
	Human Resource Management	30	0	0	30	2,5
<b>Ukupno Edvard Tijan</b>					<b>90</b>	<b>7,5</b>
Izv. prof. Dario Ogrizović	Big Data Analysis	30	0	0	30	2,5
	Application of AI in Logistics	15	0	0	15	1,25
	Simulation of Logistics Systems	30	0	0	30	2,5
	Extended Reality	30	0	0	30	2,5
<b>Ukupno Dario Ogrizović</b>					<b>105</b>	<b>8,75</b>
Prof. dr. sc. Neven Grubišić	Freight Transportation and Logistics Network	30	0	15	45	3,75
	Transport Modelling	30	0	15	45	3,75
<b>Ukupno Neven Grubišić</b>					<b>90</b>	<b>7,5</b>
Prof. dr. sc. Svjetlana Hess	Applied Quantitative Methods	30	15	0	45	3,75
	Queuing Theory	30	0	15	45	3,75
<b>Ukupno Svjetlana Hess</b>					<b>90</b>	<b>7,5</b>
Doc. dr. sc. Mladen Jardaš	Supply Chain Management	30	0	0	30	2,5
	Professional Internship	0	30	0	30	2,5

	Inventory Management	30	0	0	30	2,5
	Urban Logistics and Sustainable Urban Development	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Mladen Jardas</b>					<b>105</b>	<b>8,75</b>
Prof. dr. sc. Borna Debelić	Managerial Economics and Coastal Zone Management	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Borna Debelić</b>					<b>15</b>	<b>1,25</b>
Doc. dr. sc. Gorana Mudronja	Managerial Economics and Coastal Zone Management	15	0	0	15	1,25
	Urban Logistics and Sustainable Urban Development	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Gorana Mudronja</b>					<b>30</b>	<b>2,5</b>
Izv. prof. dr. sc. Srđan Žuškin	Maritime Industry	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Srđan Žuškin</b>					<b>15</b>	<b>1,25</b>
Doc. dr. sc. Jakov Karmelić	Maritime Industry	15	0	15	30	2,5
<b>Ukupno Jakov Karmelić</b>					<b>30</b>	<b>2,5</b>
Doc. dr. sc. Petra Adelajda Zaninović	International Trade and Logistics	30	0	0	30	2,5
<b>Ukupno Petra Adelajda Zaninović</b>					<b>30</b>	<b>2,5</b>
Izv. prof. dr. sc. Marko Gulić	Application of AI in Logistics	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Marko Gulić</b>					<b>15</b>	<b>1,25</b>
Prof. dr. sc. Alen Jugović	Sustainable Maritime Transport	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Alen Jugović</b>					<b>15</b>	<b>1,25</b>
Izv. prof. dr. sc. Dražen Žgaljić	Project Management	15	0	0	15	1,25
	Sustainable Maritime Transport	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Dražen Žgaljić</b>					<b>30</b>	<b>2,5</b>
Prof. dr. sc. Irena Jurdana	Communication Technologies in Maritime Logistics	30	0	15	45	3,75
<b>Ukupno Irena Jurdana</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
Izv. prof. dr. sc. Radoslav Radonja	Ecology in Maritime Transport	30	0	15	45	3,75

<b>Ukupno Radoslav Radonja</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
Izv. prof. Saša Aksentijević	Port Cluster Information Systems	30	15	0	45	3,75
<b>Ukupno Saša Aksentijević</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
Izv. prof. dr. sc. Mirjana Borucinsky	Language Technologies for Improving Written Communication Skills	15	0	0	15	1,25
<b>Ukupno Mirjana Borucinsky</b>					<b>15</b>	<b>1,25</b>
Doc. dr. sc. Jana Kegalj	Language Technologies for Improving Written Communication Skills	0	0	30	30	2,5
<b>Ukupno Jana Kegalj</b>					<b>30</b>	<b>2,5</b>
Izv. prof. dr. sc. Siniša Vilke	Sustainability and Logistics in Inland Transport	30	0	15	45	3,75
<b>Ukupno Siniša Vilke</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
Dea Aksentijević, mag. oec.	Managerial Economics and Coastal Zone Management	0	0	15	15	1,25
	International Trade and Logistics	0	0	15	15	1,25
	Urban Logistics and Sustainable Urban Development	0	0	15	15	1,25
<b>Ukupno Dea Aksentijević</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
Matej Plenča, mag. ing. logist.	Project Management	0	15	0	15	1,25
	Inventory Management	0	15	0	15	1,25
	Sustainable Maritime Transport	0	0	15	15	1,25
<b>Ukupno Matej Plenča</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
Luka Liker, mag. ing. logist.	Research Methods	0	0	15	15	1,25
	Simulation of Logistics Systems	0	15	0	15	1,25
	Extended Reality	0	15	0	15	1,25
<b>Ukupno Luka Liker</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
David Bačnar, mag. ing. el.	Big Data Analysis	0	15	0	15	1,25
	Application of AI in Logistics	0	15	0	15	1,25
<b>Ukupno David Bačnar</b>					<b>30</b>	<b>2,5</b>
Gea Miščević, mag. ing. logist.	Supply Chain Management	0	15	0	15	1,25

	Green Logistics	0	0	15	15	1,25
	Human Resource Management	0	0	15	15	1,25
<b>Ukupno Gea Mišćević</b>					<b>45</b>	<b>3,75</b>
<b>Sveukupno:</b>					<b>1200</b>	<b>100%</b>

Tablica 5. Nastavnici na studijskom programu<sup>20</sup>

	Nastavnik 1 Ana Perić Hadžić	Nastavnik 2 Edvard Tijan	Nastavnik 3 Dario Ogrizović	Nastavnik 4 Neven Grubišić	Nastavnik 5 Svjetlana Hess	Nastavnik 6 Mladen Jardas
CROSBI poveznica	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/23964">https://www.croris.hr/osobe/profil/23964</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/3107">https://www.croris.hr/osobe/profil/3107</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/30364">https://www.croris.hr/osobe/profil/30364</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/27516">https://www.croris.hr/osobe/profil/27516</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/4719">https://www.croris.hr/osobe/profil/4719</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/34066">https://www.croris.hr/osobe/profil/34066</a>
Zvanje	Redoviti profesor	Redoviti profesor	Izvanredni profesor	Redoviti profesor	Redoviti profesor u trajnom zvanju	Docent
Područje	Društvene znanosti	Tehničke znanosti	Društvene znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanost
Polje	Ekonomija	Tehnologija prometa i transport	Informacijske znanosti	Tehnologija prometa i transport	Tehnologija prometa i transport	Tehnologija prometa i transport
Matična institucija	Pomorski fakultet u Rijeci	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet	Pomorski fakultet u Rijeci	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci
Vrsta radnog odnosa	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor na neodređeno vrijeme
Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji	50 (dekanica)	131 (prodekan)	186	201	320	223
Opterećenje na vanjskim institucijama	0	0	0	0	0	0
Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu	105	90	105	90	90	105
Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji	155	221	291	291	410	328
Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama	0	0	0	0	0	0
Znanstveni i pregledni radovi <sup>21</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	29	30	17	8	9	8

<sup>20</sup> Ako je na studijskom programu više nastavnika nego što ima stupaca do margine (npr. 7), tablica se cijela kopira i lijepi ispod prve tablice te se nastavlja s ispunjavanjem.

<sup>21</sup> U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.

Stručni radovi <sup>22</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	1	2	0	0	0	0
Ukupan <sup>23</sup> broj citata (Google Scholar)	398	2205	250	201	385	906
Ukupan <sup>24</sup> h-indeks (Google Scholar)	9	17	9	9	11	10
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	23	20	12	8	0	7
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	0	10	0	2	8	0
Popis kolegija koje izvodi na programu	Research Methods, Project Management, Project Task	Green Logistics, Human Resource Management, Professional Internship	Big Data Analysis, Application of AI in Logistics, Simulation of Logistics Systems, Extended Reality	Freight Transportation and Logistics Network, Transport Modelling	Applied Quantitative Methods, Queuing Theory	Supply Chain Management, Professional Internship, Inventory Management, Urban Logistics and Sustainable Urban Development
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija * Redni broj sukladno tablici u nastavku	1, 47	-	47, 49, 50	24, 30, 31, 32	51	43, 47, 51

<sup>22</sup> U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.

<sup>23</sup> Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.

<sup>24</sup> Vidi prethodnu bilješku.

	<b>Nastavnik 7 Borna Debelić</b>	<b>Nastavnik 8 Gorana Mudronja</b>	<b>Nastavnik 9 Srđan Žuškin</b>	<b>Nastavnik 10 Jakov Karmelić</b>	<b>Nastavnik 11 Petra Adelajda Zaninović</b>	<b>Nastavnik 12 Marko Gulić</b>
<b>CROSBİ poveznica</b>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/28935">https://www.croris.hr/osobe/profil/28935</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/32588">https://www.croris.hr/osobe/profil/32588</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/29044">https://www.croris.hr/osobe/profil/29044</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/45521">https://www.croris.hr/osobe/profil/45521</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/33304">https://www.croris.hr/osobe/profil/33304</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/28931">https://www.croris.hr/osobe/profil/28931</a>
<b>Zvanje</b>	Redoviti profesor	Docent	Izvanredni profesor	Docent	Docent	Izvanredni profesor
<b>Područje</b>	Društvene znanosti Tehničke znanosti	Društvene znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanosti	Društvene znanosti	Tehničke znanosti
<b>Polje</b>	Ekonomija Tehnologija prometa i transport	Ekonomija	Tehnologija prometa i transport	Tehnologija prometa i transport, grana pomorski i riječni promet	Ekonomija	Računarstvo
<b>Matična institucija</b>	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Ekonomski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci
<b>Vrsta radnog odnosa</b>	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o djelu	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme
<b>Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu</b>	100%	100%	100%	Ugovor o djelu	100%	100%
<b>Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	182	242	165 (prodekan)	49	236	255
<b>Opterećenje na vanjskim institucijama</b>	30	0	0	0	0	30
<b>Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu</b>	15	30	15	30	30	15
<b>Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	197	272	180	79	236	270
<b>Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama</b>	30	0	0	0	30	30

Znanstveni i pregledni radovi <sup>25</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	21	8	33	0	21	9
Stručni radovi <sup>26</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	2	0	0	4 (2 prihvaćena za objavljivanje)	0	0
Ukupan <sup>27</sup> broj citata (Google Scholar)	221	163	465	123	550	323
Ukupan <sup>28</sup> h-indeks (Google Scholar)	7	6	14	5	10	10
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	9	6	10	8	3	11
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	20	0	52 (stručni projekti – martitimne studije)	2	1	0
Popis kolegija koje izvodi na programu	Managerial Economics and Coastal Zone Management	Managerial Economics and Coastal Zone Management, Urban Logistics and Sustainable Urban Development	Maritime Industry	Maritime Industry	International Trade and Logistics	Application of AI in Logistics
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija * Redni broj sukladno tablici u nastavku	53	5, 34, 42, 47, 51	51	-	6, 10, 12, 16, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41	52

<sup>25</sup> U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.

<sup>26</sup> U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.

<sup>27</sup> Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.

<sup>28</sup> Vidi prethodnu bilješku.

	<b>Nastavnik 13 Alen Jugović</b>	<b>Nastavnik 14 Dražen Žgaljić</b>	<b>Nastavnik 15 Irena Jurdana</b>	<b>Nastavnik 16 Radoslav Radonja</b>	<b>Nastavnik 17 Saša Aksentijević</b>	<b>Nastavnik 18 Mirjana Borucinsky</b>
<b>CROSBI poveznica</b>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/4721">https://www.croris.hr/osobe/profil/4721</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/31906">https://www.croris.hr/osobe/profil/31906</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/26486">https://www.croris.hr/osobe/profil/26486</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/28930">https://www.croris.hr/osobe/profil/28930</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/31951">https://www.croris.hr/osobe/profil/31951</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/28327">https://www.croris.hr/osobe/profil/28327</a>
<b>Zvanje</b>	Redoviti profesor u trajnom izboru	Izvanredni profesor	Redoviti profesor	Izvanredni profesor	Naslovni izvanredni profesor	Izvanredni profesor
<b>Područje</b>	Društvene znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanosti	Humanističke znanosti
<b>Polje</b>	Ekonomija	Tehnologija prometa i transport	Tehnologija prometa i transport	Tehnologija prometa i transport	Tehnologija prometa i transport	Filologija
<b>Matična institucija</b>	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci
<b>Vrsta radnog odnosa</b>	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na određeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme
<b>Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	165	181	120 (prodekanica)	285	60	210
<b>Opterećenje na vanjskim institucijama</b>	10	0	0	0	0	30
<b>Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu</b>	15	30	45	45	45	15
<b>Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	180	211	165	330	105	225
<b>Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama</b>	20	0	0	0	0	0

Znanstveni i pregledni radovi <sup>29</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	29	7	13	8	22	9
Stručni radovi <sup>30</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	0	0	0	2	4	2
Ukupan <sup>31</sup> broj citata (Google Scholar)	1506	53	341	286	1441	114
Ukupan <sup>32</sup> h-indeks (Google Scholar)	20	4	8	9	12	5
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	3	3	3	10	14	3
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	3	0	0	2	37	5
Popis kolegija koje izvodi na programu	Sustainable Maritime Transport	Sustainable Maritime Transport, Project Management	Communication Technologies in Maritime Logistics	Ecology in Maritime Transport	Port Cluster Information Systems	Language Technologies for Improving Written Communication Skills
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija * Redni broj sukladno tablici u nastavku	-	-	7, 17, 45, 48	47, 51	54, 55, 56, 57, 58	3, 21, 23

<sup>29</sup> U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.

<sup>30</sup> U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.

<sup>31</sup> Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.

<sup>32</sup> Vidi prethodnu bilješku.

	<b>Nastavnik 19</b> <b>Jana Kegalj</b>	<b>Nastavnik 20</b> <b>Siniša Vilke</b>	<b>Nastavnik 21</b> <b>Dea Aksentijević</b>	<b>Nastavnik 22</b> <b>Matej Plenča</b>	<b>Nastavnik 23</b> <b>Luka Liker</b>	<b>Nastavnik 24</b> <b>David Bačnar</b>
<b>CROSBİ poveznica</b>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/33258">https://www.croris.hr/osobe/profil/33258</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/28926">https://www.croris.hr/osobe/profil/28926</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/36378">https://www.croris.hr/osobe/profil/36378</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/44511">https://www.croris.hr/osobe/profil/44511</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/49302">https://www.croris.hr/osobe/profil/49302</a>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/35846">https://www.croris.hr/osobe/profil/35846</a>
<b>Zvanje</b>	Docent	Izvanredni profesor	Asistent	Asistent	Asistent	Asistent
<b>Područje</b>	Humanističke znanosti	Tehničke znanosti	Društvene znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanosti	Tehničke znanosti
<b>Polje</b>	Filologija	Tehnologija prometa i transporta	Ekonomija	Tehnologija prometa i transport	Tehnologija prometa i transport	Elektrotehnika
<b>Matična institucija</b>	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci	Pomorski fakultet u Rijeci
<b>Vrsta radnog odnosa</b>	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na neodređeno vrijeme	Ugovor o radu na određeno vrijeme	Ugovor o radu na određeno vrijeme	Ugovor o radu na određeno vrijeme	Ugovor o radu na određeno vrijeme
<b>Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	345	234	180	180	210	186
<b>Opterećenje na vanjskim institucijama</b>	0	45	0	0	0	0
<b>Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu</b>	30	45	45	45	45	30
<b>Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	375	279	225	225	255	216
<b>Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama</b>	0	45	0	0	0	0

Znanstveni i pregledni radovi <sup>33</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	7	25	11	2	1	9
Stručni radovi <sup>34</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	5	1	0	0	0	0
Ukupan <sup>35</sup> broj citata (Google Scholar)	32	350	23	0	1	32
Ukupan <sup>36</sup> h-indeks (Google Scholar)	3	11	3	0	1	3
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	7	1	5	5	0	2
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	2	15	0	0	0	0
Popis kolegija koje izvodi na programu	Language Technologies for Improving Written Communication Skills	Sustainability and Logistics in Inland Transport	Managerial Economics and Coastal Zone Management, International Trade and Logistics, Urban Logistics and Sustainable Urban Development	Project Management, Inventory Management, Sustainable Maritime Transport	Research Methods, Simulation of Logistics Systems, Extended Reality	Application of AI in Logistics, Big Data Analysis
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija * Redni broj sukladno tablici u nastavku	3, 4, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23	44, 47	11	8, 46	-	2, 3

<sup>33</sup> U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.

<sup>34</sup> U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.

<sup>35</sup> Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.

<sup>36</sup> Vidi prethodnu bilješku.

	<b>Nastavnik 25 Gea Mišćević</b>
<b>CROSBİ poveznica</b>	<a href="https://www.croris.hr/osobe/profil/48810">https://www.croris.hr/osobe/profil/48810</a>
<b>Zvanje</b>	Asistent
<b>Područje</b>	Tehničke znanosti
<b>Polje</b>	Tehnologija prometa i transport
<b>Matična institucija</b>	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
<b>Vrsta radnog odnosa</b>	Ugovor o radu na određeno vrijeme
<b>Postotak radnog odnosa na Visokom učilištu</b>	100%
<b>Nastavno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	60
<b>Opterećenje na vanjskim institucijama</b>	0
<b>Predviđeno opterećenje na novom studijskom programu</b>	45
<b>Predviđeno opterećenje na matičnoj instituciji</b>	105
<b>Predviđeno opterećenje na vanjskim institucijama</b>	0

Znanstveni i pregledni radovi <sup>37</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	1
Stručni radovi <sup>38</sup> u posljednjih 5 godina (ukupno)	0
Ukupan <sup>39</sup> broj citata (Google Scholar)	25
Ukupan <sup>40</sup> h-indeks (Google Scholar)	2
Voditelj i/ili suradnik na kompetitivnim projektima (ukupno)	2
Voditelj i/ili suradnik na ostalim projektima (ukupno)	0
Popis kolegija koje izvodi na programu	Supply Chain Management, Green Logistics, Human Resource Management
Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija * Redni broj sukladno tablici u nastavku	9, 33

<sup>37</sup> U znanstvene i pregledne radove ubrajaju se znanstveni i pregledni radovi objavljeni u časopisima, zbornicima skupova i poglavlja u knjigama te znanstvene i pregledne autorske monografije.

<sup>38</sup> U stručne radove ubrajaju se stručni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima skupova, stručna poglavlja u knjigama te stručne autorske monografije.

<sup>39</sup> Za citate i h-indeks treba navesti ukupan broj bez samocitata (ne samo za posljednjih 5 godina) te citatnu bazu.

<sup>40</sup> Vidi prethodnu bilješku.

**\* Popis edukacija za stjecanje nastavničkih kompetencija**

Redni broj	Datum	Naziv edukacije/radionice	Organizator
1.	02.12.2025.	Unaprjeđenje nastavnih kompetencija u osiguranju kvalitete za područje razvoja i vrednovanje studijskih programa	Pomorski fakultet Rijeka
2.	16.5.2025.	Vizualizacija podataka kao potpora poslovnom odlučivanju	EDIH ADRIA
3.	12.5.2025.	Train the trainer: Generativna AI u obrazovanju	EDIH ADRIA
4.	4. 3. – 6. 5. 2025.	Programiranje u programskom jeziku Python	Ekspert ustanova za obrazovanje odraslih
5.	12.03.2025. – 13.03.2025.	Enhancing Learning Through Team-based Learning (TBL): Foundations and Creative Application	Sveučilište u Rijeci i Technological University of the Shannon (Centre for Pedagogical Innovation and Development)
6.	9.12.2024.	Education for adults with disabilities	DIP – Društvo za istraživanje i potporu (Erasmus+ program R(AE)L INCLUSION
7.	20.11.2024.	AI se educiraj	Sveučilište u Rijeci, Hrvatska udruga za umjetnu inteligenciju
8.	04.11.2024. – 13.12.2024.	Port Business Analysis, Development & Marketing	APEC-Antwerp/Flanders Port Training Center n.p.o.
9.	04.11.-06.11.2024.	Seminar iz područja osnovnih andragoških znanja	Veleučilište studija sigurnosti
10.	25.09.2024.	Webinar Srca: Novosti u sustavu Merlin za novu akademsku godinu	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
11.	11.09.2024.-25.10.2024.	Osiguranje kvalitete u visokom obrazovanju	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
12.	19.04.2024.	Izazovi zajednice: suradnja i dijalog	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet (u sklopu Erasmus+ projekta Social Impact Manager)
13.	27. 3. 2024.	Didaktički o didaktici – primjer e-kolegija	SRCe (webinar)
14.	27. 2. 2024.	Poticanje aktivnog učenja konstruktivnim poravnanjem	SRCe (webinar)
15.	23. 2. – 19. 4. 2024.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Osiguranje kvalitete u visokom obrazovanju	Centar za obrazovanje nastavnika Filozofskog fakulteta u Rijeci
16.	29.01.2024. (3h)	Vrednovanje ishoda učenja u online okruženju	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
17.	08.-10.11.2023.	Digitalna transformacija visokog obrazovanja	CARNET
18.	31. 10. 2023.	Primjena digitalnih znački u obrazovnim aktivnostima	Centar za e-učenje

19.	22. 10. 2023.	Napredni rad u sustavu Merlin – Ocjenjivanje	Centar za e-učenje
20.	21. 10. 2023.	Izrada i implementacija interaktivnog sadržaja H5P u sustav Moodle	Centar za e-učenje
21.	13. 10. 2023.	Kako osmisлити dobar e-kolegij?	Centar za e-učenje
22.	5.10.2023.	ProQuest One Business	ProQuest part of Clarivate
23.	27.09.2023.	Spremni za novu akademsku godinu? - novosti u sustavu za e-učenje Merlin	Centar za e-učenje
24.	28.03.2023.	PTV Visum Creating a 4-Step Transport Model	PTV Group, Karlsruhe
25.	16.02.2023.	Webinar Srca: Inovativnost u nastavi kroz promjenu pedagoškog pristupa - metoda obrnute učionice	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
26.	16.11.2022.	Webinar Srca: Uporaba Safe Exam Browsera u aktivnosti Test	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
27.	26.01.2022. (5 h)	Usavršavanje nastavničkih kompetencija za visokoškolske nastavnike, aktivnost na HKO projektu: Izvršnost i učinkovitost u visokom obrazovanju u polju ekonomije (E4)	Centar za istraživanje i razvoj cjeloživotnog obrazovanja Filozofskog fakulteta u Splitu
28.	Ak. 2021./2022. (20 h, 10 ECTS)	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Vrednovanje znanja	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
29.	05.2021	Metodološka radionica: Razvoj i procjena kvalitete e-kolegija	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
30.	05.03.2021.	PTV Visum Introduction to macroscopic network modelling	PTV Group, UK
31.	03. 02.2021.	PTV Vissim Scenario Management, Evaluations and Visualization of Traffic Models	PTV Group, Karlsruhe
32.	02.02.2021.	PTV Vissim Introduction to microscopic Traffic Flow Simulation	PTV Group, Karlsruhe
33.	23.01.2021.-28.06.2021.	Pedagoško-psihološko-didaktičko-metodička izobrazba	Filozofski fakultet u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
34.	10.02.2020. - 14.02.2020.	Academic Teaching Excellence	British Council
35.	06. – 07.09. 2019.	Edukacija: Unaprjeđenje visokoškolske nastave – Učenje zalaganjem u zajednici	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski i Filozofski fakultet
36.	12.04.2019.	Tečaj: Priprema virtualnog predavanja – webinar (A200)	Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar
37.	25.02. – 01.03. 2019.	SAP S/4HANA Enterprise Management 1709 Introduction to SAP S/4HANA, Purchase-to-pay business processes, Integrated order-to-Cash in Financial Accounting	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
38.	18.09.2018.	INCOTERMS 2010 PRAVILA, Kako odabrati ispravan paritet i izbjeći najčešće pogreške u korištenju pravila?	Hrvatska međunarodna trgovačka komora
39.	12.09. – 4.10. 2018.	English for Academic Purposes Part II	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet

40.	9. – 13. 07. 2018.	Ljubljana Doctoral Summer school, course Theory Development Prof.dr.sc. Arun Rai, Howard S. Starks Distinguished Chair at the Robinson College of Business at Georgia State University	Sveučilište u Ljubljani, Ekonomski fakultet
41.	2018. (20 h, 10 ECTS)	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i poučavanje	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
42.	03.05.2017. - 08.06.2017.	Jezično usavršavanje nastavnika za EJVIN (engleski kao jezik visokoškolske nastave)	Filozofski fakultet u Rijeci
43.	2017	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i Poučavanje	Filozofski fakultet u Rijeci
44.	01.10.2016. – 02.01.2017.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
45.	06.05.2016. - 06.06.2016.	Jezično usavršavanje nastavnika za EJVIN (engleski kao jezik visokoškolske nastave)	Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
46.	01.04.2016. – 30.06.2016.	Certifikat s Programa izobrazbe u području javne nabave	Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet
47.	09.02.2016. - 18.03.2016.	Primjena koncepta e-učenja	Pomorski fakultet Rijeka, KIKLOP projekt
48.	02.02.2016. - 04.02.2016.	Transas-Instructor Operational Training Course	Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
49.	16.10.2015. - 11.12.2015.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Vrednovanje znanja	Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci
50.	20.3.2015. - 29.5.2015.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i poučavanje	Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci
51.	16.04.2015. - 17.04.2015.	Teaching Professionals to Teach (TP2T)	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
52.	10.11.2014. - 11.11.2014.	Teaching Professionals to Teach (TP2T)	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
53.	04.-05./2014.	Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i poučavanje	Filozofski fakultet u Rijeci
54.	05/2008	Multicultural teambuilding	ENI University, Milano, Italija
55.	06/2007	Effective communicating and presenting	ENI University, Milano, Italija
56.	07/2006	Public speaking	ENI University, Milano, Italija
57.	06/2005	Problem solving	ENI University, Milano, Italija
58.	04/2006	Effective reporting	ENI University, Milano, Italija

Tablica 6. Prostor\*

		BROJ	KVADRATI
<b>A</b>	<b>PREDAVAONICE</b>	18	2.581
<b>B</b>	<b>NASTAVNI LABORATORIJ/PRAKTIKUMI</b>	13	787
<b>D</b>	<b>ZNANSTVENI LABORATORIJ</b>	1	378
<b>E</b>	<b>NASTAVNIČKI KABINETI</b>	3	312,2
	<b>OMJER BROJA STUDENATA/PREDAVAONICA, LABORATORIJ/OSTALI PROSTORI m2</b>	3,11 m <sup>2</sup> po studentu	
<b>C</b>	<b>INFORMATIČKE UČIONICE/BROJ RAČUNALA</b>	8 učionica	119 računala
	<b>OMJER BROJA STUDENATA/BROJA RAČUNALA</b>	1:10,95	

\* Podaci se odnose na cijelo VU jer nije moguće izdvojiti podatke prema studijskom programu.

**Tablica 7. Opremljenost knjižnice\***

*Navedite podatke za knjižnicu visokog učilišta, ako postoji.*

Ukupna površina knjižničnog prostora (u m <sup>2</sup> )	188,46 m <sup>2</sup>
Ukupna površina čitaoničkog prostora namijenjenog za rad korisnika (u m <sup>2</sup> )	Dvije čitaonice: za tihi rad 48 m <sup>2</sup> (29 sjedećih mjesta) za individualni i grupni rad: 120 m <sup>2</sup> (37 sjedećih mjesta)
Broj zaposlenoga stručnog knjižničnog osoblja u knjižnici	2
Ukupan broj svezaka knjiga	16.785
Ukupan broj naslova udžbenika obvezne literature	498
Ukupan broj primjeraka udžbenika obvezne literature	2.915
Ukupan broj tiskanih inozemnih časopisa koje knjižnica ima u fondu	1.497 godišta
Ukupan broj tiskanih domaćih časopisa koje knjižnica ima u fondu	2.135 godišta
Broj elektroničkih časopisa s pristupom cjelovitim tekstovima koje visoko učilište pretplaćuje vlastitim sredstvima ili sredstvima nadređenog sveučilišta	11.637 naslova e-knjiga 959
Ukupan broj elektroničkih časopisa kojima zaposlenici i studenti imaju pristup*	11.637
Broj bibliografskih baza financiranih sredstvima visokog učilišta ili nadređenog sveučilišta	20
Ukupan broj bibliografskih baza kojima zaposlenici i studenti imaju pristup*	20

*\*Uključuje i časopise/bibliografske baze za koje visoko učilište pretplatu financira iz vlastitih sredstava ili sredstava nadređenog sveučilišta.*

\* Podaci se odnose na cijelo visoko učilište jer nije moguće izdvojiti podatke prema studijskom programu.

#### Tablica 8. Financijska održivost<sup>41</sup>

– prikazuje ukupne prihode i rashode, odnosno završno godišnje stanje visokog učilišta za razdoblje od najmanje tri godine, iz kojeg je razvidna financijska održivost

	GODINE		
	N	N+1	N+2
<b>UKUPNI PRIHODI POSLOVANJA</b>	6.739.798	6.941.992	7.150.252
<b>UKUPNI RASHODI POSLOVANJA</b>	6.864.652	7.001.945	7.141.984
<b>PRENESENO STANJE IZ PRETHODNE GODINE</b>	150.129	90.176	98.443
<b>UKUPNO STANJE</b>	25.275	30.222	106.711

---

<sup>41</sup> Podaci se odnose na cijelo visoko učilište jer nije moguće izdvojiti podatke prema studijskom programu.

## 4. PRILOZI

---

### 4.1. OBVEZNI PRILOZI

#### 1. Prijedlog studijskog programa koji sadrži:<sup>42</sup>

(Izrađen je **Obvezni prilog 1. Prijedlog studijskog programa** u kojemu su navedene stavke u nastavku detaljno razrađene)

1. naziv studija ([Poglavlje 1.2. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU](#))
2. područje i polje izvođenja studija ([Poglavlje 1.2. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU](#))
3. analizu usklađenosti studija sa strateškim ciljevima visokog učilišta ([Poglavlje 1.1. Opravdanost pokretanja novog studija jasno je obrazložena u odnosu na misiju i strateške ciljeve visokog učilišta te gospodarske i društvene potrebe](#))
4. stručni ili akademski naziv ili akademski stupanj koji se stječe završetkom studija ([Poglavlje 1.2. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU](#))
5. mišljenje Hrvatskog zavoda za zapošljavanje o usklađenosti studija s potrebama tržišta rada, odnosno dokaz da je visoko učilište Hrvatskom zavodu za zapošljavanje podnijelo zahtjev za donošenje mišljenja iz kojeg je vidljivo da je prošao rok od 30 dana; naime, ukoliko Hrvatski zavod za zapošljavanje ne donese mišljenje o usklađenosti studija s potrebama tržišta rada u roku od 30 dana od dana zaprimanja zahtjeva za mišljenjem, smatra se da je predloženi studij usklađen s potrebama tržišta rada (**Obvezni prilog 1.1.**)
6. za diplomski studij ispravu o akreditiranom prijediplomskom studiju iz istoga znanstvenog ili umjetničkog polja, a za poslijediplomski odnosno doktorski studij ispravu o akreditiranom diplomskom odnosno integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju iz istog znanstvenog ili umjetničkog polja (**Obvezni prilog 1.2. i Obvezni prilog 1.3.**)
7. uvjete upisa na studij, uvjete upisa u idući semestar, trimestar ili studijsku godinu te uvjete upisa drugih studijskih obveza ([Poglavlje 3.1. Uvjeti upisa, kriteriji upisa i postupak upisa na studij jasno su definirani i transparentni te jamče potrebno predznanje studenata](#))
8. popis obveznih i izbornih kolegija s naznakom opterećenja u ECTS bodovima, oblika izvođenja nastave, sadržaja kolegija, planiranih ishoda učenja i nositelja kolegija (**Obvezni prilog 1., poglavlje 8, Popis kolegija s odgovarajućim opisima u nastavku**)

---

<sup>42</sup> Podatke vidljive iz tablice koja slijedi nakon popisa priloga nije potrebno izdvajati i ovdje.

9. kompetencije koje se stječu završetkom modula studija i studija (**Obvezni prilog 1., poglavlje 9 i [Tablica 2. Ishodi učenja na razini studijskog programa](#)**)
  10. broj upisnih mjesta na studiju (**[Poglavlje 1.2. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU](#)**)
  11. ustroj i oblik izvođenja nastave (**[Poglavlje 1.2. OSNOVNI PODACI O STUDIJSKOM PROGRAMU](#), **Obvezni prilog 1., poglavlje 11**, *Popis kolegija s odgovarajućim opisima u nastavku***)
  12. način provjere stečenih ishoda učenja za svaki kolegij odnosno drugu studijsku obvezu (***Obvezni prilog 1., poglavlje 12, Popis kolegija s odgovarajućim opisima u nastavku***)
  13. način završetka studija (***Obvezni prilog 1., poglavlje 13***)
  14. analizu minimalnih institucionalnih pretpostavki za usporedivost predloženih studijskih programa sa srodnim akreditiranim studijskim programima u Republici Hrvatskoj i u zemljama Europske unije (***Obvezni prilog 1., poglavlje 14, [Poglavlje 1.1.9. Analiza usporedivosti studijskog programa Sustainable Maritime Logistics and Management sa srodnim akreditiranim studijskim programima u Republici Hrvatskoj i zemljama Europske unije](#), [Poglavlje 1.2. Studijski program prošao je odgovarajući proces unutarnjeg osiguravanja kvalitete i visoko učilište formalno ga je odobrilo](#)***)
  15. mehanizme osiguravanja horizontalne i vertikalne mobilnosti studenata u nacionalnom i europskom prostoru visokog obrazovanja (**[Poglavlje 2.4.2. Horizontalna i vertikalna mobilnost studenata u nacionalnom i europskom prostoru obrazovanja](#), **Obvezni prilog 1., poglavlje 15****)
2. **Mišljenje nadležnog tijela o ispunjavanju propisanih uvjeta za regulirane profesije**  
Profesija se ne nalazi u bazi reguliranih profesija, stoga nije primjenjivo.
  3. **Elaborat o opravdanosti izvođenja studija za javno visoko učilište**  
Priložen je Elaborat o opravdanosti izvođenja sveučilišnog diplomskog studija *Sustainable Maritime Logistics and Management* (***Obvezni prilog 3. Elaborat o opravdanosti izvođenja studija***)
  4. **Ugovori o radu s nastavnicima**  
Priloženi su ugovori o radu s nastavnicima (***Obvezni prilog 4. Ugovori o radu s nastavnicima i životopisi***)
  5. **Dokazi o raspolaganju prostorom i opremom za izvođenje studija**  
Priloženi su dokazi o raspolaganju prostorom i opremom za izvođenje studija (***Obvezni prilog 5. Dokaz o raspolaganju prostorom i opremom za izvođenje studija***)  
Unutar priloga se nalaze:
    - Izvadak iz zemljišne knjige

- Katalog prostorija i opreme Pomorskog fakulteta u Rijeci

**6. Dokazi o financijskim sredstvima za izvođenje studija**

- Priloženi su dokazi o financijskim sredstvima za izvođenje studija (**Obvezni prilog 6. Dokaz o financijskim sredstvima za izvođenje studija**)
- [Poglavlje 4.5. Visoko učilište osigurava potrebna financijska sredstva za organizaciju rada i kvalitetnu provedbu planiranog studijskog programa.](#)
- Dokumenti o financijskom poslovanju Pomorskog fakulteta u Rijeci javno su dostupni na sljedećem linku:  
[https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/financijsko\\_poslovanje.php](https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/financijsko_poslovanje.php)

**7. Ugovor kojim je uređen ustroj, izvedba, završetak, mjesto izvođenja, nositelj i način izdavanja završne isprave združenog studija te nositelj akreditacijskog postupka združenog studija (ukoliko se predlaže združeni studij između domaćih visokih učilišta)**  
Nije primjenjivo.

POPIS KOLEGIJA <sup>43</sup>						
Godina studija: Prva						
Semestar: I						
KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS <sup>44</sup>
Supply Chain Management (hrv. Upravljanje dobavnim lancem)	Dr. sc. Mladen Jardas	30	15	0	5	O
Research Methods (hrv. Metodologija znanstveno-istraživačkog rada)	Dr. sc. Ana Perić Hadžić	30	0	15	5	O
Big Data Analysis (hrv. Analiza velikih podataka)	Dr. sc. Dario Ogrizović	30	15	0	5	O
Freight Transportation and Logistics Network (hrv. Prometno-logističke mreže)	Dr. sc. Neven Grubišić	30	0	15	5	O
Human Resource Management (hrv. Upravljanje ljudskim potencijalima)	Dr. sc. Edvard Tijan	30	0	15	5	I
Transport Modelling (hrv. Prometno modeliranje)	Dr. sc. Neven Grubišić	30	0	15	5	I
Sustainable Maritime Transport (hrv. Održivi pomorski transport)	Dr. sc. Alen Jugović Dr. sc. Dražen Žgaljić	30	0	15	5	I
Sustainability and Logistics in Inland Transport (hrv. Održivost i logistika u kopnenom prometu)	Dr. sc. Siniša Vilke	30	0	15	5	I
Godina studija: Prva						
Semestar: II						
KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
Managerial Economics and Coastal Zone Management (hrv. Ekonomija za menadžere i upravljanje obalnim područjem)	Dr. sc. Gorana Mudronja Dr. sc. Borna Debelić	30	0	15	5	O
Green Logistics (hrv. Zelena logistika)	Dr. sc. Edvard Tijan	30	0	15	5	O
Applied Quantitative Methods (hrv. Primijenjene kvantitativne metode)	Dr. sc. Svjetlana Hess	30	15	0	5	O
Maritime Industry (hrv. Pomorska industrija)	Dr. sc. Jakov Karmelić Dr. sc. Srđan Žuškin	30	0	15	5	O
Communication Technologies in Maritime Logistics (hrv. Komunikacijske tehnologije u pomorskoj logistici)	Dr.sc. Irena Jurdana	30	0	15	5	I
Inventory Management (hrv. Upravljanje zaliham)	Dr. sc. Mladen Jardas	30	15	0	5	I

<sup>43</sup> Tablicu kopirati za svaku godinu studija.

<sup>44</sup> **VAŽNO:** Ako je kolegij obavezan, upisuje se O, a ako je izborni I.

Ecology in Maritime Transport (hrv. Ekologija u pomorskom prometu)	Dr. sc. Radoslav Radonja	30	0	15	5	I
Queuing Theory (hrv. Teorija redova čekanja)	Dr. sc. Svjetlana Hess	30	0	15	5	I
Godina studija: Druga						
Semestar: III						
KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
International Trade and Logistics (hrv. Međunarodna trgovina i logistika)	Dr. sc. Petra Adelajda Zaninović	30	0	15	5	O
Application of AI in Logistics (hrv. Primjena umjetne inteligencije u logistici)	Dr. sc. Dario Ogrizović Dr. sc. Marko Gulić	30	15	0	5	O
Simulation of Logistic Systems (hrv. Simulacija logističkih sustava)	Dr. sc. Dario Ogrizović	30	15	0	5	O
Project Task (hrv. Projektni zadatak)	Dr. sc. Ana Perić Hadžić	0	30	30	5	O
Project Management (hrv. Upravljanje projektima)	Dr. sc. Ana Perić Hadžić Dr. sc. Dražen Žgaljić	30	15	0	5	I
Port Cluster Information Systems (hrv. Informacijski sustavi lučkih zajednica)	Dr. sc. Saša Aksentijević	30	15	0	5	I
Language Technologies for Improving Written Communication Skills (hrv. Jezične tehnologije u pisanoj komunikaciji)	Dr. sc. Mirjana Borucinsky Dr. sc. Jana Kegalj	15	0	30	5	I
Urban Logistics and Sustainable Urban Development (hrv. Urbana logistika i održivi urbani razvoj)	Dr. sc. Mladen Jardas Dr. sc. Gorana Mudronja	30	0	15	5	I
Extended Reality (hrv. Proširena stvarnost)	Dr. sc. Dario Ogrizović	30	15	0	5	I
Godina studija: Druga						
Semestar: IV						
KOLEGIJ	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
Professional Internship (hrv. Stručna praksa)	Dr. sc. Edvard Tijan Dr.sc. Mladen Jardas	0	60	0	10	O
Master's Thesis (hrv. Diplomski rad)					20	O

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Mladen Jardas	
Naziv kolegija	Supply Chain Management (hrv. Upravljanje dobavnim lancem)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	1. godina, semestar: I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
<p>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.</p>			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretirati temeljne pojmove logistike i dobavnog lanca .</li> <li>2. Identificirati dionike u cjelokupnom procesu dobave i obrazložiti njihovu ulogu u dobavnom lancu.</li> <li>3. Analizirati važnost integracije i koordinacije dionika u dobavnom lancu te predložiti načine unapređenja poslovnih procesa.</li> <li>4. Primijeniti statističke metode za predviđanje ponude i potražnje u dobavnom lancu.</li> <li>5. Procijeniti troškove prijevoza i skladištenja kako bi se osigurala odgovarajuća cijena logističke usluge.</li> <li>6. Preispitati upravljanje nabavom i izbor dobavljača te donijeti odluke o izboru prijevoznika s obzirom na vrstu robe i specifične zahtjeve.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Općenito o logistici i dobavnom lancu. Opis i značaj dobavnog lanca	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit

IU2	Analiza karika dobavnog lanca. Poslovi u dobavnom lancu.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit
IU3	Strategije u dobavnom lancu. Značaj određenja strategije u dobavnom lancu i korektivne radnje. Dostava u dobavnom lancu.	Predavanje Diskusija Simulacije i igre uloga	Kolokvij Pismeni ispit
IU4	Principi upravljanja dobavnim lancem. Total quality management. Just in time.	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit
IU5	Upravljanje transportom. Upravljanje nabavom.	Predavanje Diskusija Istraživački zadaci	Kolokvij Pismeni ispit
IU6	Izbor dobavljača.	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Pismeni ispit	1,5
Istraživanje	0,5
Kontinuirana provjera znanja	1,5
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Kolegij pokriva teoretske koncepte i modele upravljanja logističkim procesima, distribucijom i troškovima unutar lanaca opskrbe. Studenti će se upoznati s osnovama logistike, ciljevima upravljanja troškovima, Porterovim modelima konkurentskih strategija te teorijskim modelima upravljanja lancem opskrbe. Također, proučit će ulogu informacijskih tehnologija, transakcijskih troškova i održivosti u modernim lancima opskrbe, kao i strateške pristupe optimizaciji resursa i smanjenju rizika.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja  | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice   | <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe      | <input type="checkbox"/> laboratorij                    |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad                  |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava       | <input type="checkbox"/> ostalo                         |
|   | _____   |
|   | —   |

#### 1.6. Obveze studenata

1. Pohađanje nastave
2. Aktivnost u nastavi
3. Izučavanje, istraživanje i rješavanje zadataka
4. Polaganje kolokvija i testova
5. Polaganje ispit

1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	X
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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:							
<div>- 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%); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% ocjenskih bodova, a prezentacija istraživačkog zadatka vrednuje se temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja;</div> <div>- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% ocjenskih bodova.</div>							
Primjeri vrednovanja ishoda učenja:							
<div>1. Navedite poslovne aktivnosti unutar dobavnog lanca.</div> <div>2. Koji modeli se upotrebljavaju za dostavu proizvoda u dobavnom lancu?</div> <div>3. Koje su razine odlučivanja i vremenski horizonti u dobavnom lancu?</div> <div>4. Koji su osnovni razlozi tromosti sustava u dobavnom lancu?</div> <div>5. Upotrebom računalnog programa Excel predvidite ponudu i potražnju.</div> <div>6. Opišite način funkcioniranja potpunog upravljanja kvalitetom</div>							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )		online		45			
Lu D., Fundamentals of Supply Chain Management, Ventus Publishing, 2011		online		45			
Sanders R., Supply Chain Management, Wiley, 2012		online		45			
1.10. Dopunska literatura							
<div>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</div> <div>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</div> <div>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</div>							

4. G. Miscevic, E. Tijan, D. Žgaljić and M. Jarda, "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.
5. Hugos. M.: Essentials of Supply Chain Management. J.Wiley and sons 2003
6. Chorafas D.: Integrating ERP, CRM, Supply chain management and smart materials – CRC Press LLC 2001

#### 1.11. 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.

### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Ana Perić Hadžić	
Naziv kolegija	Research Methods (hrv. Metodologija znanstveno-istraživačkog rada)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	1. godina, semestar: I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

### OPIS KOLEGIJA

#### 1.1. Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je naučiti studente znanstvenoistraživačkom načinu razmišljanja, temeljnim spoznajama o pojmovima metodologije i tehnologije znanstvenog i stručnog istraživanja, te osposobiti ih za primjenu u pisanju studentskih radova na razini diplomskog studija

#### 1.2. Uvjeti za upis kolegija

Nema.

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. Definirati i jasno razlikovati pojmove znanosti, znanstvenoistraživačkog rada te znanstvenoistraživačke djelatnosti.
2. Analizirati temeljne i razvojne značajke znanosti i istraživanja s naglaskom na njihov utjecaj na suvremene društvene i tehnološke procese.
3. Klasificirati područja znanosti u Republici Hrvatskoj prema važećim zakonodavnim okvirima.
4. Definirati, razumjeti i interpretirati temeljne znanstvene kategorije kroz konkretne primjere u okviru istraživačkog procesa.

5. Razlikovati i klasificirati vrste i strukturu znanstvenih, znanstvenostručnih i stručnih djela te kritički procijeniti njihovu relevantnost.
6. Opisati, klasificirati i usporediti ključne znanstvene metode te analizirati njihovu primjenu u specifičnim istraživačkim kontekstima.
7. Interpretirati i primijeniti tehnologiju znanstvenog istraživanja savladavanjem faza istraživačkog procesa.
8. Primijeniti principe metodologije i tehnologije znanstveno istraživačkog rada u osmišljavanju, pisanju i strukturiranju studentskih radova u visokom obrazovanju (seminarski rad, diplomski rad).

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	O znanosti, znanstvenoj djelatnosti i istraživanjima: Teorija znanosti, Osobine suvremene znanosti, Ulaganja u znanosti u svijetu i Hrvatskoj,	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU2	O znanosti, znanstvenoj djelatnosti i istraživanjima: Temeljne značajke znanosti i Razvojne značajke znanosti	Predavanje Diskusija LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU3	Hrvatska u znanosti, Hrvatski klasifikacijski okvir, Znanstvene i tehnologijske politike RH, Klasifikacija znanosti.	Predavanje Diskusija LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU4	Temeljne znanstvene kategorije: pojam, sud, definicija, problem, predmet, hipoteza, dokaz, zaključak, teorija.	Predavanje Diskusija LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU5	Pojam i vrste znanstvenostručnih djela, Pojam i vrste stručnih dijela, Djela na prijediplomskom i diplomskom studiju, Djela na poslijediplomskom studiju.	Predavanje Diskusija LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU6	Pojam i značajke znanstvenih metoda. Metodologija znanstvenoga istraživanja.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU7	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 rezultat istraživanja, kontrola primjene rezultata istraživanja.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU8	Pisanje teksta i tehnička obrada znanstvenog i stručnog djela: Dokumentacijska osnova pisanog djela, Citiranje literature, referenciranje u tekstu, europski sustav citiranja, Harvard (američki) sustav citiranja, prikazivanje ilustracija.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad

	Vrsta aktivnosti		Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti				
	Pohađanje nastave		1,5				
	Aktivnost na nastavi		0,5				
	Seminarski rad		1,0				
	Pismeni ispit		0,5				
	Kontinuirana provjera znanja		1,5				
	<b>UKUPNO</b>		<b>5</b>				
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>							
<p>O znanosti, znanstvenoj djelatnosti i istraživanjima: Teorija znanosti, Osobine suvremene znanosti, Ulaganja u znanosti u svijetu i Hrvatskoj, Hrvatska u znanosti, Hrvatski klasifikacijski okvir, Znanstvene i tehnolojske politike RH, Klasifikacija znanosti. Znanstvena, znanstvenostručna i stručna djela: Klasifikacija pisanih djela, Pojam i vrste znanstvenih djela, Pojam i vrste znanstvenostručnih djela, Pojam i vrste stručnih dijela, Djela na prijediplomskom i diplomskom studiju, Djela na poslijediplomskom studiju. Temeljne znanstvene kategorije: pojam, sud, definicija, problem, predmet, hipoteza, dokaz, zaključak, teorija. 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 rezultat istraživanja, kontrola primjene rezultata istraživanja. Pisanje teksta i tehnička obrada znanstvenog i stručnog djela: Dokumentacijska osnova pisanog djela, Citiranje literature, referenciranje u tekstu, europski sustav citiranja, Harvard (američki) sustav citiranja, prikazivanje ilustracija.</p>							
1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/> –	
<b>1.6. Obveze studenata</b>							
Student mora biti prisutan na predavanjima i vježbama minimalno 70 % od ukupnih sati, te imati položene kolokvije (kontinuirana provjera znanja) te napisan samostalni seminarski rad da bi pristupi završnom ispitu.							
<b>1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)</b>							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	x	Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							

Konačna ocjena uspjeha studenta na predmetu je zbroj postotaka uspješnosti koji je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i postotka uspješnosti 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:

- 1 kolokvij - potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova
- 2 kolokvij - potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova
- seminarski rad – potrebno je prikazati usvojeno znanje i primjenu tehnologije i metodologije znanstvenoistraživačkog rada u izradi samostalnog seminarskog rada.

Završni ispit:

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

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

1. Definirajte pojmove znanost i znanstvenoistraživačka djelatnost
2. Objasnite razvojne značajke znanosti
3. Nabrojite područja znanosti u Hrvatskoj prema posljednjoj kvalifikaciji znanosti iz 2009. godine (Pravilnik o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama, NN, 2009)
4. Objasnite što je problem i predmet istraživanja te navedite konkretni primjer
5. Objasnite što je časopis kao djelo te kojim kategorija djela pripada
6. Definirajte metode kompilacije i objasnite kako je koristimo u znanstvenoistraživačkom radu.
7. Navedite faze tehnologije znanstvenog istraživanja.
8. Izradite seminarski rad primjenjujući principe metodologije i tehnologije znanstveno istraživačkog rada.

**1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje (online materijali)	online	45
Guidelines for writing a Master's thesis, 2022., <a href="https://www.pfri.uniri.hr/web/en/studij/GUIDELINES_FOR_WRITING_A_MASTER_S_THESIS_2022">https://www.pfri.uniri.hr/web/en/studij/GUIDELINES_FOR_WRITING_A_MASTER_S_THESIS_2022</a> . (online material)	online	45
Trochim, William M, James P. Donnelly, Kanika Arora: Research methods : the essential knowledge base, 2nd edition, Boston, 2016.	2	45
White, Theresa L. & Donald H. McBurney: Research methods, 9th ed, Belmont, Wadsworth, 2013., USA	2	45

**1.10. Dopunska literatura**

1. Dr. Prabhat Pandey Dr. Meenu Mishra Pandey, Research methodology: tools and techniques, Bridge Center, 2015, <https://www.euacademic.org/BookUpload/9.pdf>

2. Louis Cohen, Lawrence Manion and Keith Morrison: Research Methods in Education, 6th Edition, Routledge Taylor & Francis Group, London and New York, Taylor & Francis e-Library, 2007.
<b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>
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.

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Dario Ogrizović	
Naziv kolegija	Big Data Analysis (hrv. Analiza velikih podataka)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	1. godina, semestar: I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS KOLEGIJA			
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>			
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.			
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>			
Nema.			
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definirati teorijske osnove analize velikih podataka.</li> <li>2. Razlikovati vrste problema i kategorije velikih podataka.</li> <li>3. Navesti izvore i načine prikupljanja podataka.</li> <li>4. Primijeniti metodologije analize velikih podataka.</li> <li>5. Analizirati i primijeniti odgovarajuće algoritme za obradu tokova podataka.</li> <li>6. Dizajnirati i vrednovati sustave za pronalaženje sličnih entiteta, čestih skupova i grupa u velikim podacima.</li> <li>7. Usporediti sustave za pohranu te sustave za preporuke.</li> <li>8. Kritički prosuditi privatnost i etiku u analizi velikih podataka.</li> </ol>			
Ishodi	Tematska cjelina	Metode	Metode

učenja (IU)		poučavanja	vrednovanja
IU1	Povijesni razvoj i teorijske osnove analize velikih podataka.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU2	Vrste problema i kategorije velikih podataka.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU3	Izvori i načini prikupljanja. Obrada i formatiranje podataka.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU4	Metodologija analize velikih podataka.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU5	Analiza tokova i poveznica u podacima.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU6	Pronalaženje sličnih entiteta, čestih skupova i grupa u velikim podacima.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU7	Sustavi za preporuke. Vizualizacija podataka. Sustavi za pohranu.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU8	Privatnost i etika u analizi velikih podataka.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	0,5
Pismeni ispit	1
Projekt	1
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

1.4. Sadržaj kolegija							
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 (staviti X)				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –		
1.6. Obveze studenata							
1. Prisutnost i aktivnost na nastavi 2. Prisutnost i aktivnost na laboratorijskim vježbama 3. Projekt 4. Pismeni ispit (međuispiti i ispit)							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	X	Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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 aktivnosti u nastavi 10%, 1. međuispita (20%), 2. međuispita (20%) i kroz izradu te prezentaciju projekta (20%), - na ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja, - na pojedinim provjerama znanja mora se ostvariti minimalno 50% bodova.							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Obembe, F., Engel, O. 2024. A Hands-on Introduction to Big Data Analytics, SAGE Publications		3		45			

Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )	online	45
Leskovec, J., Rajaraman, A., Ullman, J. D. 2014. <i>Mining of Massive Datasets</i> , Cambridge University Press.	3	45
<b>1.10. Dopunska literatura</b>		
Buyya, R., Calheiros, R. N., Dastjerdi, A. V. 2016. <i>Big Data: Principles and Paradigms</i> , Elsevier.		
<b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>		
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.		

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Neven Grubišić	
Naziv kolegija	Freight Transportation and Logistics Network (hrv. Prometno-logističke mreže)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	1. godina, semestar: I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>
Svrha predmeta je stjecanje znanja o konceptima prometno-logističkih mreža i rješavanju standardnih logističkih problema u organizaciji prijevoza roba: odabira optimalne lokacije robno-distributivnih centara, raspoređivanja i rutiranja prijevoznih sredstava, te inženjeringu procesa prijevoza.
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>
Nema.
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati prometno-logističku mrežu primjenom teorije grafova, prema utvrđenim zahtjevima procesa, obilježjima robe i karakteristikama prijevoznog sredstva.</li> </ol>

2. Vrednovati različite dizajne prometno-logističke mreže pomoću metričkih indeksa s ciljem utvrđivanja povezanosti, razvijenosti i efikasnosti mreže, te povezanosti i dostupnosti pojedinih lokacija.
  3. Utvrditi optimalnu lokaciju logističkih centara i robno-distribucijske pravce, metodama za rješavanje problema lokacije (*Location Covering Problems*) čvorišta i problema medijana (*Single Median, Hub Median, p-HUB Median, p-HUB Center*).
  4. Riješiti tipske optimizacijske probleme na prometnoj mreži: jednokriterijski i višekriterijski problem najkraćeg puta za homogenu robu, minimalno razapinjuće stablo, maksimalni protok robe u lancu distribucije, korištenjem matematičkih modela i heurističkih algoritama.
  5. Planirati redoslijed izvršavanja aktivnosti prijevoza ili prekrcaja robe na osnovu zadanih ograničenja, primjenom matematičkih modela optimizacije. (Hamiltonov ciklus i Eulerova tura)
  6. Isplanirati rute prijevoznih sredstava i redoslijed izvršavanja prijevozno-prekrcajnih aktivnosti prema zadanim ograničenjima, primjenom matematičkih modela optimizacije i heurističkih algoritama. (*Single Depot Vehicle Routing Problem* i *Multi-Depot Vehicle Routing Problem*)
  7. Usporediti učinke kolaborativnog djelovanja i integriranog upravljanja strategijama za određivanje lokacije distributivnih centara i određivanje prijevoznih ruta.
- a)

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Opći prikaz logistike prijevoza tereta i prijevoznih sustava. Obilježja prijevoznih sredstava, modovi, tehnologija. Uloga prijevoza u logistici i distribuciji roba.. Prometno-logistička mreža i teorija grafova. Struktura i dizajn prometno-logističke mreže.	Predavanja Učenje temeljem problema Korištenje digitalnih alata i tehnologija	Pismeni ispit Kontrolni test
IU2	Gibanje po mreži. Metrika i performanse prometne mreže.	Predavanja Učenje temeljem problema Korištenje digitalnih alata i tehnologija	Pismeni ispit Kontrolni test
IU3	Lokacijsko alokacijski problemi u logističkim mrežama. Problemi prekrivanja (LSCP, MCLP). Problemi medijana i lokacije čvorišta (SMP, HMP, p-HUB, p-Median).	Predavanja Učenje temeljem problema Korištenje digitalnih alata i tehnologija	Problemski zadatak
IU4	Problemi najkraćeg puta, minimalnog razapinjućeg stabla, maksimalnog protoka. Dijkstrin i Kruskalov algoritam. Primjena metode linearnog programiranja rješavanju mrežnih problema	Predavanja Učenje temeljem problema Korištenje digitalnih alata i tehnologija	Pismeni ispit Kontrolni test
IU5	Planiranje putovanja prijevoznog sredstva i redoslijeda izvršavanja prijevoznog procesa. Hamiltonov ciklus i Eulerova tura. Problem trgovačkog putnika (TSP)	Predavanja Učenje temeljem problema	Pismeni ispit Kontrolni test

		Korištenje digitalnih alata i tehnologija	
IU6	Problemi rutiranja vozila (VRP), kategorizacija problema. Clark-Wright algoritam uštede. Formulacija i rješavanje problema rotacije i rutiranja vozila primjenom LP. Kapacitivni problem rutiranja (CVRP), VRP s vremenskim ograničenjima (VRPTW). Rotacija putovanja s jednog ili više terminala.	Predavanja Učenje temeljem problema Korištenje digitalnih alata i tehnologija	Problemski zadatak
IU7	Kooperativno upravljanje i zajedničke strategije za određivanje lokacija distributivnih centara i prijevoznih ruta.	Predavanja Učenje temeljem problema Korištenje digitalnih alata i tehnologija	Pismeni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Pismeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	1
Problemski zadaci	1,5
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Opći prikaz logistike prijevoza tereta i prijevoznih sustava. Obilježja prijevoznih sredstava, modovi, tehnologija. Uloga prijevoza u logistici i distribuciji roba. Prometno-logistička mreža i teorija grafova. Struktura i dizajn prometno-logističke mreže. Gibanje po mreži. Metrika i performanse prometne mreže. Problemi najkraćeg puta, minimalnog razapinjućeg stabla, maksimalnog protoka. Dijkstrin i Kruskalov algoritam. Primjena metode linearnog programiranja rješavanju mrežnih problema. Planiranje putovanja prijevoznog sredstva i redoslijeda izvršavanja prijevoznog procesa. Hamiltonov ciklus i Eulerova tura. Lokacijsko alokacijski problemi u logističkim mrežama. Problemi prekrivanja (LSCP, MCLP). Problemi medijana i lokacije čvorišta (SMP, HMP, p-HUB, p-Median). Problem trgovačkog putnika (TSP). Problemi rutiranja vozila (VRP), kategorizacija problema. Clark-Wright algoritam uštede. Formulacija i rješavanje problema rotacije i rutiranja vozila primjenom LP. Kapacitivni problem rutiranja (CVRP), VRP s vremenskim ograničenjima (VRPTW). Rotacija putovanja s jednog ili više terminala. Raspodjela resursa i određivanje optimalnog broja prijevoznih sredstava u redovitom prijevozu. Integrirani problemi lokacije u rutiranju. Kooperativno upravljanje i zajedničke strategije za određivanje lokacija distributivnih centara i prijevoznih ruta.

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –

<b>1.6. Obveze studenata</b>							
Studenti su dužni redovito pohađati nastavu, kontinuirano sudjelovati u kolaborativnim oblicima nastave i izvršavati dodijeljene zadatke. Uvjet za izlazak na završni ispit je minimum nastavnih bodova prema Pravilniku o studiranju.							
<b>1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)</b>							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Problemski zadaci	X				
<b>1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
<p><i>Kontinuirana provjera znanja</i></p> <p>Kontrolni test 1: Elementi dizajna i metrika prometne mreže Ishodi učenja 1-2: 15 bodova</p> <p>Kontrolni test 2: Tipski mrežni optimizacijski problemi Ishodi učenja: 4-5: 15 bodova</p> <p>Zadaca 1: Problem lokacija logističkog centra (SCP) Ishod učenja: 3: 20 bodova</p> <p>Zadaca 2: Problem rotacije putovanja na mreži (VRP): Ishodi učenja 6: 20 bodova</p> <p>Zadace je potrebno riješiti s minimalno 70% uspješnosti (uvjet za izlazak na završni ispit). Iz nastavnih aktivnosti potrebno je ostvariti minimalno 50% raspoloživih bodova. 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.</p> <p>Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Za zadani graf odrediti matricu susjedstva, matricu incidencije, te stupanj svakog čvora grafa (I1)</li> <li>2) Za prikazanu prometnu mrežu odrediti: promjer mreže, prosječan vezni broj, prosječnu duljinu najkraćeg puta, najdostupniji čvor te najnedostupniji čvor (I2)</li> <li>3) U zadanom primjeru odredite optimalnu lokaciju logističkog centra tako da što veći broj maloprodajnih čvorišta bude u području obuhvata, u skladu s postavljenim ograničenjima. (I3).</li> <li>4) Odrediti najkraći put od ishodišta do odredišta na prikazanoj mreži korištenjem Dijkstrinog algoritma. (I4)</li> <li>5) Za mrežu predstavljenoj grafom na slici odredite rutu putovanja s ishodištem u čvoru A, tako da se da se prijevoznim sredstvom prijeđu sve lokacije i vrati u ishodište putovanja uz najmanje utrošeno vrijeme koristeći LP metodu i odgovarajući računalni alat. (I5)</li> <li>6) Izradite plan putovanja odnosno rotaciju s polaskom iz terminala B tako da se odredi optimalan plan putovanja i broj vozila potreban za prijevoz robe. Zadane su udaljenosti između čvorova, potražnja za prijevozom u čvorovima te kapacitet prijevoznih sredstava. Plan putovanja prikažite grafički. Zadatak riješite koristeći algoritam ušteda te koristeći računalni program (I6)</li> <li>7) Izračunajte ukupne uštede u vremenu (troškovima) prijevoza robe u slučaju suradnje dviju prijevoznika u odnosu na lokaciju robno-distribucijskih centara i organizaciju prijevoza robe prema maloprodajnoj mreži. (I7)</li> </ol>							

1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Teodorović, D., Janić, M.: Transportation Engineering: Theory, Practice and Modeling, 2nd edition, BH, 2022.	5	45
Bektas, T.: Freight Transport and Distribution: Concepts and Optimization Models, CRC Press Taylor&Francis, 2017.	online	45
1.10. Dopunska literatura		
1.11. 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.		

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Edvard Tijan	
Naziv kolegija	Human Resource Management (hrv. Upravljanje ljudskim potencijalima)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA
1.1. Ciljevi kolegija
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 kolegija
Nema.
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. 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.

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Teorijske odrednice upravljanja ljudskim potencijalima. Funkcije i ciljevi upravljanja ljudskim potencijalima. Značaj i uloga ljudskih potencijala u poduzeću.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU2	Projektiranje i analiza radnih mjesta. Međuzavisnost razvoja kadrova i poslovnog sustava.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU3	Zakonska regulativa radnih odnosa. Zaključivanje i otkaz ugovora o radu.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU4	Planiranje, pribavljanje i odabir kadrova. Postupci izbora menadžera i suradnika.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU5	Politike zapošljavanja i uvođenja zaposlenika u posao.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU6	Motivacija djelatnika. Tehnologija upravljanja procesima i odnosima u timskom radu. Inoviranje znanja u poslovnom sustavu.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU7	Procjenjivanje radne učinkovitosti i poslovne izvrsnosti.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	1,5
Usmeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>							
<p>Teorijske odrednice upravljanja ljudskim potencijalima. Funkcije i ciljevi upravljanja ljudskim potencijalima. Značaj i uloga ljudskih potencijala u poduzeću. Međuzavisnost razvoja kadrova i poslovnog sustava. 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. Procjenjivanje radne učinkovitosti i poslovne izvrsnosti. Tehnologija upravljanja procesima i odnosima u timskom radu. Inoviranje znanja u poslovnom sustavu.</p>							
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)</b>				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr style="width: 100%;"/>	
<b>1.6. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave, rad na sustavu za e-učenje, pismeni i usmeni ispit.							
<b>1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)</b>							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	X	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
<p>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.</p> <p>Primjeri ispitnih pitanja:</p> <p>Ishod učenja 1: Objasnite razliku između ljudskog kapitala i ljudskih potencijala.</p> <p>Ishod učenja 2: Koja je razlika između analize posla i analize radnih mjesta?</p> <p>Ishod učenja 3: Navedite razlike između redovitog i izvanrednog otkaza ugovora u radu.</p> <p>Ishod učenja 4: Odaberite prikladne testove za različita radna mjesta i objasnite načine provedbe?</p> <p>Ishod učenja 5: Sastavite plan uvođenja novog djelatnika u posao.</p>							

<p>Ishod učenja 6: Osmislite sustav motiviranja i nagrađivanja djelatnika koji se sastoji od materijalne i nematerijalne komponente</p> <p>Ishod učenja 7: Navedite i usporedite tehnike za procjene radne učinkovitosti.</p>		
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Joshi, M: Human Resource Management, BookBoon, 2013	5	45
Predavanja i dodatni materijali na sustavu za e-učenje (Merlin)	online	45
1.10. Dopunska literatura:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Armstrong, M: Armstrong's handbook of human resource management practice, 13th Edition, Kogan Page, 2014</li> <li>2. Beardwell, J, Claydon, T: Human resource management: a contemporary approach, 6th ed, Prentice Hall, 2010</li> <li>3. Tyson, S: Essentials of Human Resource Management, 5th edition, Elsevier, 2006</li> <li>4. Dessler, G: Human Resource Management, Prentice Hall, 2003</li> </ol>		
1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
<p>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.</p>		

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Neven Grubišić	
Naziv kolegija	Transport Modelling (hrv. Prometno modeliranje)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA
1.1. Ciljevi kolegija
<p>Stjecanje znanja o prometnim modelima i modeliranju prometa, te vještinama primjene prometnih modela u svrhu analize prometnih performansi i utjecaja, te vrednovanja pristupačnosti prometnih usluga.</p>

1.2. <i>Uvjeti za upis kolegija</i>			
Nema.			
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konstruirati objekte na prometnoj mreži, njihove veze i atribute.</li> <li>2. Integrirati nove i postojeće elemente u prometni model.</li> <li>3. Kreirati procedure za pokretanje računalno-simulacijskog prometnog modela.</li> <li>4. Generirati individualne grupe, aktivnosti i stratume prometne potražnje te strukturne parametre produkcije i atrakcije putovanja po zonama.</li> <li>5. Izračunati prostornu distribuciju putovanja između zona po segmentima potražnje i modovima prijevoza.</li> <li>6. Utvrditi procijenjena prometna opterećenja na temelju raspodjele (asignacije) prometne potražnje po pojedinim prometnicama u statičkim i dinamičkim uvjetima, koristeći digitalni prometni model.</li> <li>7. Ocijeniti kvalitetu rezultata dobivenih prometnim modelom.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Značenje, svrha i primjena prometnih modela. Vrste i struktura prometnih modela. Modeli i modeliranje kao koncept. Tehnike prometne analitike, grafički prikaz kretanja u prostor-vremenu, elementi prometne mreže.	Predavanja Korištenje digitalnih alata i tehnologija Multimedijalni i online sadržaji Učenje putem rada	Pismeni ispit Projekt
IU2	Proces izrade računalnog prometnog modela. Dizajniranje prometne mreže: postavljanje objekata, atributa i parametara funkcija. Prijevozni sustavi, modovi i segmenti potražnje.	Predavanja Korištenje digitalnih alata i tehnologija Multimedijalni i online sadržaji Učenje putem rada Simulacije	Pismeni ispit Projekt Simulacije
IU3	Konstrukcija prometnog modela korištenjem računalno simulacijskog alata. Uređivanje grafičkih atributa. Procedure za pokretanje modela	Predavanja Korištenje digitalnih alata i tehnologija Multimedijalni i online sadržaji Učenje putem rada Simulacije	Projekt Simulacije

IU4	Modeliranje prometne potražnje. Demografske karakteristike i stratum potražnje. Zone produkcije i atrakcije. Generiranje putovanja.	Predavanja Korištenje digitalnih alata i tehnologija Multimedijalni i online sadržaji Učenje putem rada Simulacije	Pismeni ispit Projekt Simulacije
IU5	Distribucija i modalna raspodjela putovanja. Matrice potražnje i skim matrice. Logit model.	Predavanja Korištenje digitalnih alata i tehnologija Multimedijalni i online sadržaji Učenje putem rada Simulacije	Pismeni ispit Projekt Simulacije
IU6	Asignacija putovanja na prometnu mrežu: Wardropova pravila ravnoteže. Planiranje javnog prijevoza: vrste usluga javnog prijevoza i pokazatelji dostupnosti. Modeliranje teretnog prijevoza. Model zasnovan na turama.	Predavanja Korištenje digitalnih alata i tehnologija Multimedijalni i online sadržaji Učenje putem rada Simulacije	Pismeni ispit Projekt Simulacije
IU7	Kalibracija i validacija modela. Kalkulacija negativnih utjecaja prometa na okoliš pomoću modela. Presentacija rezultata i kreiranje izvještaja.	Predavanja Korištenje digitalnih alata i tehnologija Multimedijalni i online sadržaji Učenje putem rada Simulacije	Pismeni ispit Projekt Simulacije

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Pismeni ispit	1
Istraživanje	0,5
Projekt	2
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Značenje, svrha i primjena prometnih modela. Vrste i struktura prometnih modela. Modeli i modeliranje kao koncept. Tehnike prometne analitike, grafički prikaz kretanja u prostor-vremenu, elementi prometne mreže. Proces izrade računalnog prometnog modela. Dizajniranje prometne mreže: postavljanje objekata, atributa i

parametara funkcija. Prijevozni sustavi, modovi i segmenti potražnje. Modeliranje prometne potražnje. Demografske karakteristike i stratum potražnje. Zone produkcije i atrakcije. Generiranje putovanja. Distribucija i modalna raspodjela putovanja. Matrice potražnje i skim matrice. Logit model. Asignacija putovanja na prometnu mrežu: Wardropova pravila ravnoteže. Planiranje javnog prijevoza: vrste usluga javnog prijevoza i pokazatelji dostupnosti. Modeliranje teretnog prijevoza. Model zasnovan na turama. Kalibracija i validacija modela. Konstrukcija prometnog modela korištenjem računalno simulacijskog alata. Uređivanje grafičkih atributa. Procedure za pokretanje modela. Kalkulacija negativnih utjecaja prometa na okoliš pomoću modela. Presentacija rezultata i kreiranje izvještaja.

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo
		_____
		—

#### 1.6. 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.

#### 1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

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

#### 1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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 1-7

Programski zadatak potrebno je izraditi i obraniti s minimalno 70% uspješnosti (uvjet za izlazak na završni ispit). Programski zadatak sastoji se 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 konstruirajte čvorišta, linkove, zone i konektore za označeno područje, podesite atribute, geometriju te dozvoljene smjerove kretanja na ključnim elementima mreže za odabrane prijevozne sustave. (I1) 2. Na postojećoj prometnoj mreži, prema priloženoj shemi i tablici, dodajte nova stajališta i novu liniju javnog prijevoza te joj pridružite rutu i red vožnje. (I2) 3. Kreirajte proceduru za izračunavanje matrice otpornosti (skim matrice) za ciljane veličine. (I3) 4. Predložite strukturne parametre za izračunavanje produkcije i atrakcije putovanja po zonama za „HW-Emp“ i „HE-Stu“ stratume potražnje. (I4) 5. Rasporedite generirana putovanja prema polazišno-odredišnim zonama koristeći gravitacijsku metodu, te napravite balansiranje s ograničenjem na strani produkcije. (I5) 6. Objasnite Wardropovo načelo korisničke ravnoteže u statičkim i dinamičkim uvjetima s obzirom na rezultate raspodjele prometnih opterećenja po rutama. (I6) 7. Usporedite rezultate dobivenih prometnim modelom s izmjerenim vrijednostima prometnog opterećenja, korištenjem statističkih pokazatelja (GEH, RMSE, $R^2$ , stand.dev.). (I7).		
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Ortuzar, D. de J., Willumsen, L. G.: Medellín Transport, 4th ed., John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2011.	5	45
Teodorović, D., Janić, M.: Transportation Engineering: Theory, Practice and Modeling, 2nd edition, BH, 2022.	5	45
PTV Visum Fundamentals, PTV Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe, 2012.	online	45
1.10. Dopunska literatura		
1.11. 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.		

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	<b>Dr. sc. Alen Jugović</b> <b>Dr. sc. Dražen Žgaljić</b>	
Naziv kolegija	<b>Sustainable Maritime Transport (hrv. Održivi pomorski transport)</b>	
Studijski program	<b>Sustainable Maritime Logistics and Management</b>	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: I	
	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5

Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	Broj sati (P+V+S)	30+0+15
--	-------------------	---------

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
<p>Osnovni cilj kolegija je osposobiti studente za procjenu ključnih značajki i čimbenika pomorskog prometa koji doprinose razvoju lučke infra i suprastrukture, brodarstva, pomorskih putova, urbanih područja, ali koji i osiguravaju održivost pomorskog prometa i okruženja u kojem djeluje. Kroz projektne zadatke studenti će primijeniti stečena znanja na konkretne primjere iz prakse, analizirajući poslovanje luka, brodara i drugih sudionika u pomorskoj usluzi. Ujedno će se studenti upoznati sa metodologijom razvoja strateških dokumenata u pomorskom sustavu gdje će izučavati osnovna načela, ciljeve i mjere za provođenje uspješnog prometnog razvitka Republike Hrvatske i Europske unije. Studenti će na temelju saznanja o različitim tehnologijama multimodalnog prijevoza, tehnologijama i organizacijom međuobalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica komentirati i procijeniti kako isti utječu na tržišni uvjete, ali i ekologiju.</p>			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utvrditi značajke pomorskog prometa i održivosti.</li> <li>2. Valorizirati značajke morskih luka i njihovu povezanost s gospodarstvom.</li> <li>3. Vrednovati značaj i utjecaj menadžmenta i organizacije na odvijanje pomorske usluge.</li> <li>4. Objasniti ciljeve i mjere prometne politike .</li> <li>5. Identificirati ekološke i društvene učinke pomorskog prometnog sustava.</li> <li>6. Prezenterati važnost prometne politike u odnosu na politiku gospodarskog razvitka, politiku zaštite okoliša i politiku regionalnog razvitka.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	ODRŽIVI RAZVOJ LUKA. pojam i značenje luke i lučkog sustava. Prostorna organizacija luke, terminala i lučke zone. Relevantni čimbenici razvoja luka.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU2	UPRAVLJANJE LUKOM. Modeli upravljanja lukom. Modeli vlasništva luka. Modeli lučkih poslova. Klasifikacije luka: zemljište i poslovni model. Odnos luka – grad. Razvoj luke i grada – lučka zajednica.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU3	KONKURETNOSTI LUKA I IZAZOVI. Strategija pozicioniranja luke. Zaleđe i multimodalni koridor. Među lučka konkurentnost. Čimbenici relevantni za uspjeh luke. Pametne i zelene luke. Dugoročni strateški modeli.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU4	Opće značajke pomorske i prometne politike. Integrirana pomorska politika. Značaj i uloga pomorske politike u	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad

	društvu. Komponente pomorske politike. Dionici pomorske i prometne politike. Načela pomorske politike.		
IU5	Europska prometna mreža. Vanjski troškovi prometa. Međuobalno prometno povezivanje. Pomorske prometnice. Financiranje prometne infrastrukture i razvoja održivog prometnog sustava. Energetska učinkovitost i emisije.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU6	Održivi razvoj prometnog sustava. Načela i ciljevi europske lučke politike. Strategija pomorskog razvitka. Zajednička europske prometna politika. Pomorska sigurnost i zaštita okoliša. Strategija održive i pametne mobilnosti. Javni i integralni prijevoz putnika.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Seminarski rad	1
Pismeni ispit	1,5
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Evolucija (razvoj) luka. Klasifikacija lučkih usluga/funkcija. Lučki terminali i lučke/slobodne zone. Upravljanje lukom. Prostorno planiranje luka, terminala i slobodnih zona. Modeli upravljanja lukom. Konkurentne prednosti pomorskih putova. Održivost pomorskog prometa i njegov utjecaj na gospodarstvo. Izazovi u morskom brodarstvu i morskim lukama (pametne i zelene luke). Međuodnos luke i grada/regije. Važnost strateškog razvoja prometnog sustava. Pojam, značaj i uloga prometne politike. Nositelji, ciljevi i instrumenti prometne politike. Značaj prometne politike u stvaranju društveno i okolišno održivog prometnog sustava. Javna prometna politika i uloga države. Odnos pomorske politike i konkurentnosti prometnih pravaca. Transeuropske mreže i politika u odnosu na prometnu infrastrukturu. Prometna politika Europske unije i RH – načela, ciljevi i instrumenti. Usklađeni razvitak pomorskih i prometnih djelatnosti. Tehničko-tehnološke značajke intermodalnog prijevoznog sustava. Modeli razvoja međuobalnog prometnog povezivanja i pomorskih prometnica.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo
	_____
	—

#### 1.6. Obveze studenata

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

- 1. kolokvij – 30 %
- 2. kolokvij – 30 %
- Seminarski rad – 10 %
- Završni ispit – 30 %

1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>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:</p> <p>1) kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% ocjenskih bodova, unutar 1. kolokvija (30%), 2. kolokvija (30%) te seminarskog rada (10%). Student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova;</p> <p>2) na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% ocjenskih bodova pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% ocjenskih bodova.</p> <p>Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja jesu:</p> <p>1. Identificirati značajke pomorskog prometa u odnosu na načela održivosti</p> <p>2. Povezati funkcije luke i modele upravljanja sa njihovim utjecajem na gospodarstvo i društvo</p> <p>3. Procijeniti ulogu menadžmenta u uspješnosti odvijanja pomorske usluge</p> <p>4. Razlučite pojam, značaj i ulogu prometne politike države.</p> <p>5. Raščlanite i opišite odnos prometne politike i konkurentnosti prometnog pravca.</p> <p>6. Preporučite rješenja poticanja razvoja pomorskih prometnica na razini regije ili prometnog koridora.</p>							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Port Economics, Management and Policy, Routledge, London and New York, 2022.		2		45			
Stopford, M.: Maritime Economics, Routledge, London & New York, 2000. i novija izdanja		2		45			
Santos, T. A., Guedes Soares, C.: Short Sea Shipping in the Age of Sustainable Development and Information Technology				45			
Ortuzar, J de D., Willumsen, L. G.: Modelling Transport, 4th Edition, John Wiley and Sons, 2011.				45			
nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)		online		45			
1.10. Dopunska literatura							
1.11. 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.

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Siniša Vilke	
Naziv kolegija	Sustainability and Logistics in Inland Transport (hrv. Održivost i logistika u kopnenom prometu)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja o logističkim aktivnostima u kopnenom prometu s primjenom unaprjeđenja planiranja i organizacije prijevoznog procesa, prepoznavanjem i rješavanjem logističkih problema sukladno suvremenim zahtjevima i kriterijima vezanim za održivost i upravljanje okolišem.			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati odnos kopnenog prometa, održivosti, mobilnosti i okoliša.</li> <li>2. Interpretirati vezu planiranja prijevoznog procesa i održivosti kopnenog prometa.</li> <li>3. Detektirati i analizirati mjere za unaprjeđenje organizacije prijevoza na kopnu s ciljem održivosti i smanjenja negativnih utjecaja na okoliš.</li> <li>4. Klasificirati i usporediti planiranje i organiziranje logističkih usluga značajnih za kopneni i kombinirani promet.</li> <li>5. Analizirati i raščlaniti provedbu i kontrolu logističkih aktivnosti u cestovnom i željezničkom prijevoznom procesu.</li> <li>6. Procijeniti potreban broj prijevoznih sredstava za prijevoz komunalnog otpada sa projekcijom potrebnih dnevnih putovanja sa pretovarnih stanica prema sabirnom centru na zadanom primjeru.</li> <li>7. Pripremiti i prezentirati istraživački zadatak o zadanom prometnom rješenju ili konkretnom prijevoznom procesu na kopnu u okviru samostalnog istraživanja.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja

IU1	Osnovne značajke i razvoj željezničkog i cestovnog prometa. Kopneni promet, energija i onečišćenje okoliša. Održivost kopnenog prometa i upravljanje okolišem.	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU2	Održivo planiranje prometa u kontekstu održivog razvoja. Održivi promet, mobilnost i logistika. Ciljevi politike održivosti kopnenog prometa.	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU3	Planiranje i organiziranje kopnenog prijevoza, mobilnost i održivost. Značajke prijevozne potražnje na kopnu u odnosu na načine putovanja.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU4	Prostorno-prometno planiranje i logistika. Planiranje kopnenog prometa i logistika.	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU5	Organizacija prijevoznog procesa na kopnu. Logističke aktivnosti i postupci u organizaciji kopnenog prijevoza.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU6	Transportna mreža u logističkom sustavu. Definiranje prometnih pravaca za generiranje prometne mreže.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU7	Sve	Samostalni zadaci Istraživački zadaci Analiza slučaja Diskusija	Seminarski rad /referat Prezentacija Poster

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Seminarski rad	1
Pismeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	1,5
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Osnovne značajke i razvoj željezničkog i cestovnog prometa. Kopneni promet, energija i onečišćenje okoliša. Održivost kopnenog prometa i upravljanje okolišem. Održivo planiranje prometa u kontekstu održivog razvoja. Održivi promet, mobilnost i logistika. Prostorno-prometno planiranje i logistika. Planiranje kopnenog prometa i logistika. Značajke prijevozne potražnje na kopnu u odnosu na načine putovanja. Definiranje prometnih pravaca za generiranje prometne mreže. Transportna mreža u logističkom sustavu. Planiranje i organiziranje kopnenog prijevoza, mobilnost i održivost. Utjecaj informacijskih tehnologija na održivost kopnenog prometa. Ciljevi politike održivosti kopnenog prometa. Organizacija prijevoznog procesa na kopnu. Logističke aktivnosti i postupci u organizaciji kopnenog prijevoza.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja           | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža          |
| <input type="checkbox"/> vježbe                          | <input type="checkbox"/> laboratorij                  |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu          | <input type="checkbox"/> mentorski rad                |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava                | <input type="checkbox"/> ostalo                       |
|  | _____   |

1.6. Obveze studenata							
Prisustvo na nastavi, položiti kolokvije (kontinuirane provjere znanja), izraditi i prezentirati samostalni istraživački zadatak, položiti završni ispit.							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, polaganje 1. kolokvija, polaganje 2. kolokvija, izrada i izlaganje seminarskog rada te polaganje završnog ispita. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>–1. kolokvij: 30%, Ishod učenja: 1., 2., 3.</li><li>–2. kolokvij: 30%, Ishod učenja: 4., 5., 6., 7.</li><li>–Izrada i izlaganje seminarskog rada: 10%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.</li><li>–Završni ispit: 30%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.</li></ul> <p>Za pristupanje završnom ispitu, studenti moraju zadovoljiti sljedeće uvjete:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>–Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova</li><li>–Tijekom kontinuiranih provjera znanja potrebno je ostvariti minimalno 30 bodova, odnosno 50% ukupnog broja bodova koji su bili dostupni tijekom vrednovanja na nastavi</li><li>–Izrada i izlaganje seminarskog rada su obavezni</li></ul> <p>Završni ispit obuhvaća 30% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti najmanje 50% ocjenskih bodova na završnom ispitu kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu. Prisustvovanje predavanjima i seminarima je obavezno, uz redovitu provjeru prisutnosti. Student ima pravo izostati s najviše 50% nastave.</p>							
<p>Primjeri vrednovanja rada studenata prema ishodima učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rastumačite utjecaj kopnenog prometa na okoliš.</li><li>2. Obrazložite utjecaj održivosti prometa na planiranje prijevoznog procesa na kopnu.</li><li>3. Rastumačite provedbu aktivnosti organizacije cestovnog i željezničkog prijevoza na zadanom primjeru.</li><li>4. Obrazložite planiranje logističkih usluga značajnih za kopneni i kombinirani promet.</li><li>5. Rastumačite kontrolu logističkih aktivnosti na konkretnom primjeru kopnenog prijevoznog procesa.</li><li>6. Odredite broj prijevoznih sredstava i definirajte projekciju potrebnih dnevnih putovanja sa pretovarnih stanica prema sabirnom centru komunalnog otpada na zadanom primjeru.</li></ol>							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin		online		45			
Genevieve, G., Hanson, S.: The Geography of Urban Transportation, Fourth Edition, The Guilford Press, New York, 2017.		2		45			

Vuchic, V., R.: Urban Transit: Operations, Planning and Economics, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2005.	2	45
<p><b>1.10. Dopunska literatura</b></p> <p>Vilke, S.; Tadić, F.; Ćelić, J.; Debelić, B.: Decision support system in urban traffic management, ODS 2022 – International Conference on Optimization and Decision Sciences, 2022.</p> <p>Vilke, S.; Mance, D.; Debelić, B.; Maslarić, M: Correlation between freight transport industry and economic growth – panel analysis of CEE countries, Promet–Traffic &amp; Transportation, 33 (2021), 4, 517 – 526.</p>		
<p><b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b></p> <p>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.</p>		

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	<b>Dr. sc. Gorana Mudronja</b> <b>Dr. sc. Borna Debelić</b>	
Naziv kolegija	<b>Managerial Economics and Coastal Zone Management (hrv. Ekonomija za menadžere i upravljanje obalnim područjem)</b>	
Studijski program	<b>Sustainable Maritime Logistics and Management</b>	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	1. godina, semestar: II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA
<p><b>1.1. Ciljevi kolegija</b></p> <p>Cilj kolegija je omogućiti studentima razumijevanje ključnih ekonomskih koncepata i njihovog utjecaja na poslovno okruženje i menadžersko odlučivanje, s posebnim naglaskom na logistiku i pomorski sektor općenito. Studenti će razviti sposobnost analize tržišnih uvjeta, optimizacije troškova i procjene ekonomskih aktivnosti u globalnom kontekstu. Kolegij će omogućiti analizu održivih praksi i procjenu utjecaja inovativnih tehnologija na učinkovitost, produktivnost i održivost logističkih i pomorskih aktivnosti. Poseban naglasak stavlja se i na stjecanje znanja iz specifičnog područja upravljanja obalnim područjem i korištenja pomorskog dobra, što je neophodno za osobe odgovorne za uspješno poslovanje subjekata unutar pomorskog gospodarstva.</p>
<p><b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b></p> <p>Nema</p>

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. Objasniti temeljne ekonomske koncepte i procijeniti njihov utjecaj na poslovno okruženje i proces donošenja menadžerskih odluka.
2. Analizirati strukturu prihoda i troškova te integrirati financijsko i nefinancijsko izvještavanje u strateško donošenje odluka.
3. Utvrditi utjecaj međunarodne trgovine i globalnih ekonomskih trendova na logistički i pomorski sektor te procijeniti njihov značaj za menadžersko odlučivanje i analitiku poslovanja.
4. Procijeniti ekonomski utjecaj inovativnih tehnologija na učinkovitost, produktivnost i održivost logističkog i pomorskog sektora.
5. Opisati i interpretirati temeljne pojmove vezane uz održivo upravljanje obalnim područjem i upravljanje zajedničkim i javnim dobrima u prometnim i logističkim sustavima, kategorizirati i interpretirati osnovne sadržajne komponente obalnog područja te preispitati politiku otvorenog pristupa zajedničkim dobrima.
6. Sistematizirati i interpretirati značaj obalnog područja kao resursa od važnosti za održivi razvoj pomorskog gospodarstva, analizirati specifičnosti korištenja resursa zajedničkih zaliha za razvoj gospodarskih djelatnosti, prometnih i logističkih sustava, te klasificirati i interpretirati upravljačke postupke javne vlasti u kontekstu donošenja odluka o namjeni i upotrebi obalnog područja.
7. Kritički prosuđivati mehanizme upravljanja i alokacije javnih i zajedničkih dobara i obalnog područja te kvalitativno evaluirati značaj dugoročnog očuvanja kao i njihove učinke na prometne, logističke i ekonomske ishode, uz razlučivanje uloga i mehanizama djelovanja ključnih dionika.

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Uvod u ekonomiju za menadžere. Mikroekonomski i makroekonomski temelji za menadžere. Specifičnosti ekonomije u pomorskom sektoru. Važnost ekonomije za menadžersko odlučivanje. Tržišne strukture i analiza ponude i potražnje u logistici i pomorstvu.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU2	Financijska analiza i izvještavanje u logistici i pomorstvu. Analiza prihoda i troškova (fiksni, varijabilni, ukupni, prosječni, granični). Financijsko i nefinancijsko izvještavanje.	Predavanje Grupni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU3	Međunarodna trgovina i globalizacija. Utjecaj međunarodne trgovine na morske luke i logistiku. Analitika poslovanja na međunarodnom tržištu (indeksi za praćenje troškova pomorskog prijevoza). Povezanost pomorskog sektora s globalnim ekonomskim trendovima. Menadžerske odluke u kontekstu globalizacije. Etički kodeksi. Razumijevanje suvremenog poslovanja (outsourcing).	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU4	Inovacije i održivi razvoj u logističkom i pomorskom sektoru. Ekonomski potencijal novih tehnologija (IoT, AI, blockchain). Ekonomski potencijal automatizacije luka i integracije pametnih logističkih sustava. Utjecaj digitalizacije na produktivnost i troškove. Cirkularna ekonomija u pomorskom sektoru. Financijske i ekonomske koristi održivih praksi.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad

IU5	Temeljni pojmovi vezani uz obalno područje i upravljanje zajedničkim i javnim dobrima. Osnovne sadržajne komponente obalnog područja i zajedničkih dobara s naglaskom na resurse zajedničkih zaliha.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci Merlin (LMS Moodle)	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU6	Mehanizmi alokacije i politika otvorenog pristupa obalnom području i zajedničkim dobrima. Obalno područje i njegovi resursi zajedničkih zaliha kao resursi od presudne važnosti za razvoj prometa i pomorskog gospodarstva. Specifičnosti korištenja obalnog područja.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci Merlin (LMS Moodle)	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU7	Uloga javne vlasti u procesima integralnog upravljanja obalnim područjem te zajedničkim i javnim dobrima. Nacionalni i međunarodni institucionalni okvir održivog upravljanja obalnim područjem. Uloga dionika obalnog područja te mehanizmi njihova djelovanja i samoorganizacije u funkciji dugoročnog očuvanja i održivosti obalnog područja i zajedničkih dobara.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci Merlin (LMS Moodle)	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	0,5
Seminarski rad	1
Pismeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Uvod u ekonomiju za menadžere. Mikroekonomski i makroekonomski temelji za menadžere. Specifičnosti ekonomije u pomorskom sektoru. Važnost ekonomije za menadžersko odlučivanje. Tržišne strukture i analiza ponude i potražnje u logistici i pomorstvu.

Financijska analiza i izvještavanje u logistici i pomorstvu. Analiza prihoda i troškova (fiksni, varijabilni, ukupni, prosječni, granični). Financijsko i nefinancijsko izvještavanje.

Međunarodna trgovina i globalizacija. Utjecaj međunarodne trgovine na morske luke i logistiku. Analitika poslovanja na međunarodnom tržištu (indeksi za praćenje troškova pomorskog prijevoza). Povezanost pomorskog sektora s globalnim ekonomskim trendovima. Menadžerske odluke u kontekstu globalizacije. Etički kodeks. Razumijevanje suvremenog poslovanja (outsourcing).

Inovacije i održivi razvoj u logističkom i pomorskom sektoru. Ekonomski potencijal novih tehnologija (IoT, AI, blockchain). Ekonomski potencijal automatizacije luka i integracije pametnih logističkih sustava. Utjecaj digitalizacije na produktivnost i troškove. Cirkularna ekonomija u pomorskom sektoru. Financijske i ekonomske koristi održivih praksi.

Temeljni pojmovi vezani uz obalno područje i upravljanje zajedničkim i javnim dobrima. Osnovne sadržajne komponente obalnog područja i zajedničkih dobara s naglaskom na resurse zajedničkih zaliha.

Mehanizmi alokacije i politika otvorenog pristupa obalnom području i zajedničkim dobrima. Obalno područje i njegovi resursi zajedničkih zaliha kao resursi od presudne važnosti za razvoj prometa i pomorskog gospodarstva. Specifičnosti korištenja obalnog područja.

Uloga javne vlasti u procesima integralnog upravljanja obalnim područjem te zajedničkim i javnim dobrima. Nacionalni i međunarodni institucionalni okvir održivog upravljanja obalnim područjem. Uloga dionika obalnog područja te mehanizmi njihova djelovanja i samoorganizacije u funkciji dugoročnog očuvanja i održivosti obalnog područja i zajedničkih dobara.

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
--	---	--

#### 1.6. Obveze studenata

Prisustvo na nastavi, polaganje kolokvija, izrada i izlaganje seminarskog rada i polaganje ispita.

#### 1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

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

#### 1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, polaganje 1. kolokvija, polaganje 2. kolokvija, izrada i izlaganje seminarskog rada te polaganje završnog ispita. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu na sljedeći način:

- 1. kolokvij: 30%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4.
- 2. kolokvij: 30%, Ishod učenja: 5., 6., 7.
- Izrada i izlaganje seminarskog rada: 10%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.
- Završni ispit: 30%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.

Za pristupanje završnom ispitu, studenti moraju zadovoljiti sljedeće uvjete:

- Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova
- Tijekom kontinuiranih provjera znanja potrebno je ostvariti minimalno 35 bodova, odnosno 50% ukupnog broja bodova koji su bili dostupni tijekom vrednovanja na nastavi
- Izrada i izlaganje seminarskog rada su obavezni

Završni ispit obuhvaća 30% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti najmanje 50% ocjenskih bodova na završnom ispitu kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu. Prisustvovanje predavanjima i vježbama je obavezno, uz redovitu provjeru prisutnosti. Student ima pravo izostati s najviše 50% nastave.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja: <ol style="list-style-type: none"> <li>Objasnite na koji način promjene u potražnji mogu utjecati na cijene i konkurentnost u logističkom sektoru.</li> <li>Analizirajte bilancu i račun dobiti i gubitka odabranog poduzeća iz logističkog ili pomorskog sektora.</li> <li>Procijenite na koji način rast protekcionizma i trgovinskih barijera može utjecati na globalne logističke tokove i menadžersko odlučivanje.</li> <li>Odaberite jednu inovativnu tehnologiju koja se primjenjuje u logističkom ili pomorskom sektoru te procijenite njen ekonomski utjecaj na učinkovitost, produktivnost i održivost poslovanja.</li> <li>Objasnite osnovne sadržajne komponente pomorskog dobra i obalnog područja te modele njegova korištenja i uporabe u kontekstu politike otvorenog pristupa.</li> <li>Objasnite značaj Barcelonske konvencije na zaštitu obalnog područja, te procijenite institucionalni i ekonomski značaj Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem.</li> <li>Analizirajte moguće mehanizme alokacije obalnog područja, te procijenite ulogu dionika i načine donošenja odluka u kontekstu dugoročnog očuvanja obalnog područja.</li> </ol>		
1.9. <i>Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Salvatore, Dominick: Managerial Economics in Global Economy, New York : Oxford University Press, 2018.	3	45
Debelić, B.: Coastal Zone and Maritime Common Good Participatory Allocation, Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research, 38 (2), 2024., p. 200-213.	online	45
Debelić, B.: Maritime Common Good and Coastal Zone Management , Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research, 32 (1), 2018., p. 151-161.	online	45
Ostrom, E.: Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, Cambridge University Press, Cambridge, 1990.	online	45
Krovne konvencije i protokoli u području pomorskog dobra i obalnog područja (Konvencija o zaštiti morskoga okoliša i obalnog područja Sredozemlja – Barcelonska konvencija, Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja)	online	45
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )	online	45
1.10. <i>Dopunska literatura</i>		

1. Samuelson, Paul A. A.; Nordhaus, William D.: Economics, New York: McGraw Hill, 2019.
2. Hirschey, Mark: Managerial Economics, South Western College Pub, 2005.
3. Thomas, Christopher R.; Maurice, Charles S.: Managerial Economics, McGraw – Hill / Irvin, 2010.
4. Landes, David S.: The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor, New York City: Norton, 1998.
5. Prahalad, C. K.: The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits, Philadelphia: Wharton School Publishing, 2009.
6. Kennedy, Robert E.; Sharma, Ajay: The Services Shift: Seizing the Ultimate Offshore Opportunity, New Jersey: FT Press, 2009.
7. Mudronja, G.; Jugović, A.; Škalamera-Alilović, D. (2020.) Seaports and Economic Growth: Panel Data Analysis of EU Port Regions, Journal of marine science and engineering, 8 (2020), 12; 1017
8. Mudronja, G.; Jugović, A.; Škalamera-Alilović, D. (2019.): Research and Development and Economic Growth: EU Port Regions, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci : časopis za ekonomsku teoriju i praksu, Vol. 37, No. 2, str. 587-602., ISSN 1331-8004
9. Mudronja, G.; Aksentijević, D. (2024.). Framework for Planning the Implementation of Innovations in Seaport Operations: Case Study of the Seaport of Rijeka u K. Skala i V. Mornar (ur.) MIPRO 2024 47th ICT and Electronics Convention Proceedings, (str. 1117-1122), Opatija, Hrvatska: Croatian Society for Information, Communication and Electronic Technology – MIPRO.
10. Mudronja, G.; Aksentijević, D.; Jugović, A. (2022.). An overview of innovations and technology for sustainable development of seaports u F. X. Martinez de Osés, M. La Castellis i Sanabra (ur.). Proceedings of 9th International Conference on Maritime Transport (str. 1-15). Barcelona, Španjolska: Universidad Politecnica de Catalunya
11. 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.
12. Debelić, B.: Economic Governance in Maritime Affairs, Pomorski zbornik - Journal of Maritime and Transportation Sciences, 64 (1), 2024, p. 135-156
13. Mance, D., Vilke, S., Debelić, B.: Sustainable Governance of Coastal Areas and Tourism Impact on Waste Production: Panel Analysis of Croatian Municipalities, Sustainability, 12 (18), 2020, p.7243.
14. Magaš, D., Debelić, B., Vilke, S.: Users' Perception as a Tool for an Integrated Coastal Management and Beach Quality Assessment, Pomorstvo : Scientific Journal of Maritime Research, 32 (2), 2018, p. 290-296.

#### *1.11. 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.

### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj kolegija	<b>Dr. sc. Edvard Tijan</b>
Naziv kolegija	<b>Green Logistics (hrv. Zelena logistika)</b>
Studijski program	<b>Sustainable Maritime Logistics and Management</b>
Status kolegija	Obvezni
Godina	1. godina, semestar: II

Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
Pružiti studentima uvid u temeljne aspekte zelene logistike i potaknuti ih na kritičko razmišljanje o ekološki održivom upravljanju logističkim procesima. Pripremiti studente za primjenu digitalnih alata za ekološku učinkovitost te smanjenje emisija i ugljičnog otiska u logističkim operacijama.			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati uzroke i posljedice neučinkovitosti u logističkim procesima s aspekta održivosti.</li> <li>2. Kreirati plan unaprjeđenja logističkih operacija u skladu s ekološkim principima.</li> <li>3. Primijeniti digitalne alate za praćenje i smanjenje emisija u opskrbnim lancima.</li> <li>4. Usporediti učinkovitost različitih metoda mjerenja ukupnog ekološkog otiska logističkih operacija.</li> <li>5. Ispitati utjecaj disruptivnih tehnologija (primjerice IoT) na praćenje ugljičnog otiska logističkih procesa.</li> <li>6. Procijeniti prednosti i nedostatke korištenja alternativnih goriva i obnovljivih izvora energije u logističkim sustavima.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Uvod u zelenu logistiku: pregled i važnost za održivi razvoj. Principi održivosti u logistici: razumijevanje ključnih koncepata i ciljeva. Planiranje i implementacija projekata zelene logistike: koraci, alati, evaluacija...	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU2	Analiza lanca opskrbe s aspekta održivosti: identifikacija i rješavanje neučinkovitosti. Politike i regulativa u zelenoj logistici: Zakoni, norme i smjernice. Optimizacija skladišnih operacija: primjena zelenih praksi i tehnologija. Održiva ambalaža i materijali u logistici: inovacije i primjena.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU3	Digitalne tehnologije u zelenoj logistici: pregled alata i tehnologija.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU4	Mjerenje i upravljanje ugljičnim otiskom: metode i alati. Strategije za smanjenje emisija u transportu i distribuciji: pristupi i tehnike. Studije slučaja uspješne zelene logistike: globalni i lokalni primjeri.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit

IU5	Disruptivne tehnologije i njihova primjena u logistici: kako IoT može transformirati praćenje i upravljanje ugljičnim otiskom.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit
IU6	Upravljanje energijom u logističkim centrima: korištenje obnovljivih izvora energije. Budućnost zelene logistike: Trendovi, izazovi i mogućnosti.	Predavanja Individualni i grupni rad	Problemski zadaci Kolokvij Usmeni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	1,5
Usmeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Uvod u zelenu logistiku: pregled i važnost za održivi razvoj.  
Principi održivosti u logistici: razumijevanje ključnih koncepata i ciljeva.  
Digitalne tehnologije u zelenoj logistici: pregled alata i tehnologija.  
Mjerenje i upravljanje ugljičnim otiskom: metode i alati.  
Disruptivne tehnologije i njihova primjena u logistici: kako IoT može transformirati praćenje i upravljanje ugljičnim otiskom.  
Analiza lanca opskrbe s aspekta održivosti: identifikacija i rješavanje neučinkovitosti.  
Strategije za smanjenje emisija u transportu i distribuciji: pristupi i tehnike.  
Optimizacija skladišnih operacija: primjena zelenih praksi i tehnologija.  
Upravljanje energijom u logističkim centrima: korištenje obnovljivih izvora energije.  
Studije slučaja uspješne zelene logistike: globalni i lokalni primjeri.  
Politike i regulativa u zelenoj logistici: Zakoni, norme i smjernice.  
Održiva ambalaža i materijali u logistici: inovacije i primjena.  
Planiranje i implementacija projekata zelene logistike: koraci, alati, evaluacija...  
Budućnost zelene logistike: Trendovi, izazovi i mogućnosti.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja           | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice | <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input type="checkbox"/> vježbe                          | <input type="checkbox"/> laboratorij                    |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu          | <input type="checkbox"/> mentorski rad                  |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava                | <input type="checkbox"/> ostalo                         |
|  | _____   |
|  | –   |

#### 1.6. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, polaganje kolokvija i završni usmeni ispit.

#### 1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

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

#### 1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirano vrednovanje i ocjenjivanje obuhvaća aktivnost na nastavi i dva kolokvija, nakon čega slijedi završni ispit. Ocjenjivanje se provodi u skladu s važećim sveučilišnim i fakultetskim Pravilnicima o studiranju. Student tijekom nastave u kontinuiranom vrednovanju može ostvariti do 70% ocjenskih bodova, a preostalih 30% može ostvariti na završnom ispitu.

- Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na tom kolokviju.
- Kroz kontinuirano vrednovanje na nastavi (kolokviji i aktivnost na nastavi) student mora kumulativno ostvariti minimalno 35% ukupnih ocjenskih bodova kolegija (od mogućih 70%) da bi stekao pravo pristupa završnom ispitu.
- Na završnom ispitu student može ostvariti 30% ocjenskih bodova kolegija (pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na završnom ispitu).
- Prisustvovanje na seminarima i predavanjima je obavezno i provodit će se kontrola prisutnosti studenata.
- Student može izostati najviše 50% s nastave.

#### 1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
McKinnon, Browne, Whiteing, Piecyk: Green Logistics - Improving the Environmental Sustainability of Logistics, Kogan Page, 2015	5	45
Edvard Tijan, Green logistics, on-line materijali (Merlin)	online	45

#### 1.10. Dopunska literatura

1. Jović, Tijan, Žgaljić, Aksentijević: Improving Maritime Transport Sustainability Using Blockchain-Based Information Exchange // Sustainability, 12 (2020), 21; 8866, 19. doi: 10.3390/su12218866
2. Žgaljić, Tijan, Jugović, Poletan Jugović: 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
3. Tijan, Agatić, Jović, Aksentijević: Maritime National Single Window — A Prerequisite for Sustainable Seaport Business // Sustainability, 11 (2019), 17; 4570, 21. doi: 10.3390/su11174570
4. Grent, Trautrim, Yew Wong: Sustainable Logistics and Supply Chain Management - Principles and practices for sustainable operations and management, Kogan Page LTD, London, 2017.
5. Behnam, G.H. Bell, Hensher, Sarkis (eds.) Green Logistics and Transportation: A Sustainable Supply Chain Perspective Springer 2015.
6. Lun, Lai, Wong, Cheng, Green Shipping Management, Springer 2016.

#### 1.11. 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.

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Svjetlana Hess	
Naziv kolegija	Applied Quantitative Methods (hrv. Primijenjene kvantitativne metode)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	1. godina, semestar: II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS KOLEGIJA
1.1. <i>Ciljevi kolegija</i>
Osposobiti studenta za primjenu kvantitativnih metoda u poslovnom odlučivanju i na njihovu sve širu primjenu u svakodnevnim poslovnim aktivnostima. Usvajanje znanja i tehnika kvantitativnih metoda u prometu i logistici. Prepoznavanje konkretnih problema u prometu, prikupljanje podataka, odabir i postavljanje odgovarajućeg modela, te dobivanje rezultata (i s pomoću računalnog programa). Obuhvatna analiza dobivenih rezultata koja će rezultirati primjenom u realnom poslovnom okruženju, u slučaju gdje je potrebna kvantifikacija i optimizacija prometne i logističke usluge, optimalno planiranje i organizacija prijevoznog procesa kao i ocjena buduće potražnje za prometnim uslugama.
1.2. <i>Uvjeti za upis kolegija</i>
Nema.
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izdvojiti pojedini problem za koji treba prepoznati odgovarajuću kvantitativnu metodu rješavanja (LP, TP ili PA) te postaviti matematički model.</li> <li>2. Riješiti postavljeni realan problem iz logistike primjenom odabrane kvantitativne metode (i uz pomoć računalnog programa).</li> <li>3. Interpretirati optimalno i eventualna alternativna rješenja s obzirom na postavljeni kriterij i ograničenja.</li> <li>4. Primijeniti metodu trenda i/ili regresije za ocjenu trenutne potražnje i predviđanje količine buduće potražnje za prometnom uslugom/mobilnosti (i uz računalnu potporu).</li> <li>5. Napraviti plan rute putovanja, shematski prikazati i riješiti ilustrativni primjer prijevoznog procesa (itinerara) izračunom svih potrebnih pokazatelja putovanja.</li> </ol>

6. Osmisliti praktičan primjer sa realnim podacima, postaviti i riješiti matematički model te analizirati optimalno rješenje.			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Kvantitativne metode u prometu, opis, definicija, svrha i zadatak. Definiranje različitih problema u prometu i logistici i odabir odgovarajuće metode za rješavanje. Definiranje problema, postavljanje matematičkog modela. Metoda linearnog programiranja (LP). Transportni problem (TP). Problem raspoređivanja/asignacije (PA).	Predavanje Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit
IU2	Numerički primjeri. Računalni program QM for Windows: za metode LP, TP i PA.	Predavanje Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit
IU3	Utjecaj promjene ograničenja na optimalno rješenje. Analiza optimalnog i alternativnih rješenja. Posebni slučajevi.	Analiza slučaja Diskusija	Problemski zadaci Pismeni ispit
IU4	Analiza vremenskih serija. Metoda trenda. Regresijska analiza: jednostruka i višestruka. Tehnike izgladivanja. Rješavanje zadataka u Excelu.	Predavanje Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit
IU5	Vrste itinerara. Optimizacija rute. Ilustrativni primjer prijevoznog procesa (itinerara) izračunom svih potrebnih pokazatelja putovanja.	Predavanje Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit
IU6	Studija slučaja. Odabir i postavka realnih problema te način rješavanja.	Analiza slučaja Samostalni zadaci Diskusija	Problemski zadaci

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Pismeni ispit	1,0
Kontinuirana provjera znanja	2,5
UKUPNO	5

1.4. Sadržaj kolegija

Primjena kvantitativnih metoda u poslovnom odlučivanju. Linearno programiranje (PL). Transportni problemi (TP). Problem asignacije/pridruživanja (PA). Primjena navedenih metoda na konkretnim praktičnim problemima u prometu/logistici. Kvantitativne metode prognoziranja prometne potražnje i primjena. Ocjenjivanje potražnje metodom trenda i regresijskom analizom: određivanje modela, prikupljanje podataka o varijablama, određivanje oblika funkcije potražnje, testiranje ekonometrijskih rezultata. Korištenje odgovarajućeg računalnog alata. Analitički alati i tehnike potrebne za optimalnu organizaciju prijevoznog procesa, vrste itinerara, izračun svih pokazatelja prijevoznog procesa za određeni itinerar. Naglasak je na tehnikama rješavanja i primjeni kvantitativnih metoda na praktičnim slučajevima gdje je potrebna kvantifikacija i optimizacija prijevoznog procesa.

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

☒ predavanja

☐ samostalni zadaci

				<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –		
1.6. Obveze studenata							
Prisustvovanje i sudjelovanje na nastavi, tri kolokvija tijekom nastave i završni ispit.							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p><i>Postupak vrednovanja:</i></p> <p>Tijekom nastave se putem tri kolokvija provjerava usvajanje tehnike izračuna zadataka iz odabranih kvantitativnih metoda čime se može ostvariti max 70% ocjenskih bodova (ishodi učenja: 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 kvantitativnih metoda, iz područja procjene buduće potražnje i iz područja organizacije i optimizacije prijevoznih procesa i analiza konačnih rezultata na konkretnim slučajevima u prometu i logistici. Student treba ostvariti minimalno 35% ocjenskih bodova kao uvjet za pisanje završnog ispita, a za prolaz na završnom ispitu treba realizirati minimalno 50% tog ispita.</p> <p><i>Primjeri vrednovanja za pojedini ishod učenja:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postavite jedan slučaj iz prakse, opišite način kako ćete prikupiti podatke, postavite model te utvrdite odgovarajuću metodu rješavanja i pronalaženja optimalnog rješenja</li> <li>2. Riješite zadatke sa metodom LP, TP i PA i potom koristite računalni program za provjeru rješenja</li> <li>3. Interpretirajte dobiveno rješenje s obzirom na postavljeni kriterij optimizacije</li> <li>4. Prognozirajte buduću potražnju za prometnom uslugom u odgovarajućem periodu metodom trenda i regresijom; isto napraviti i uz računalnu potporu</li> <li>5. Isplanirajte rutu putovanja, shematski prikažite i riješite ilustrativni primjer prijevoznog procesa (itinerara) izračunom svih potrebnih pokazatelja putovanja</li> <li>6. Osmislite primjer iz prakse i navedite s kojom metodom biste ga riješili te identificirajte moguće promjene i odstupanja u uvjetima neizvjesnosti</li> </ol>							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje – Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )		online		45			

Hillier, F. S., Lieberman, G. J., Introduction to operations research, 10 <sup>th</sup> ed., McGraw-Hill, 2015.	online	45
<b>1.10. Dopunska literatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hess, S., Hess, M., Novaselić, M., Grbić, L., Assessment of the Position of North Adriatic Terminals in Container Market Based on Different Indices, Logistics 8(4), 97, 2024.</li> <li>Salvatore, D., Reagle, D., Schaum's Outline of Statistics and Econometrics, 2nd ed., McGraw-Hill, 2011.</li> <li>Logistics Engineering Handbook, editor G. Don Taylor, CRC Press Taylor &amp; Francis Group, 2008.</li> <li>Winston, W. L., Operations Research: Applications and Algorithms, 4<sup>th</sup> ed., 2003.</li> <li>Stevenson, W. J., Operations management, 7<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill, 2002.</li> </ul>		
<b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>		
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.		

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	<b>Dr. sc. Jakov Karmelić</b> <b>Dr. sc. Srđan Žuškin</b>	
Naziv kolegija	<b>Maritime Industry (hrv. Pomorska industrija)</b>	
Studijski program	<b>Sustainable Maritime Logistics and Management</b>	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	1. godina, semestar: II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>
<p>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, tankersko, odobalno i putničko).</p> <p>Kroz izučavanje kolegija studenti trebaju upoznati strukturu svjetske trgovačke flote, osnove projektiranja linijskog brodskog servisa, organizacijsku strukturu i djelatnosti broderske kompanije, pomorsko agencijsko poslovanje i izvještavanje o društveno odgovornom poslovanju.</p> <p>Kolegij daje znanstvenu osnovu za daljnje specijalističko izučavanje ovog multidisciplinarnog predmeta.</p>
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>
Nema.

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. Ustanoviti temeljne karakteristike svih tipova brodarskog tržišta.
2. Analizirati povezanost vozarinskog tržišta s tržištima novogradnji, rabljenih i dotrajalih brodova te primjenu tipiziranih ugovora.
3. Raščlaniti cikluse pomorskog tržišta te interpretirati brokerska izvješća i vozarinske indekse.
4. Formulirati temeljne postupke za projektiranje linijskih servisa.
5. Analizirati i interpretirati strukturu svjetske trgovačke flote.
6. Prezentirati organizacijsku strukturu i djelatnosti brodarske kompanije.
7. Utvrditi poslove pomorskog agenta i poslovni odnos s nalogodavateljem.
8. Klasificirati principe društveno odgovornog poslovanja u pomorstvu i način njegovog izvještavanja.

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode Vrednovanja
IU1	Međunarodna pomorska trgovina. Organizacijske, tehnološke i ekonomske karakteristike različitih tipova brodarstva (linijsko, slobodno, tankersko, odobalno i putničko). Faktori razvoja ponude i potražnje na pomorskom tržištu.	Predavanje Rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit
IU2	Pojam i segmentacija pomorskog tržišta. Korelacije vozarinskog tržišta s tržištima novogradnji, rabljenih i dotrajalih brodova. Pregled BIMCO tipiziranih ugovora.	Predavanje Rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit
IU3	Analiza brokerskih izvještaja. Sezonálnost i cikličnost pomorskog tržišta. Konjunkturalni ciklusi i oscilacije na pomorskom tržištu. Pregled BALTIC EXCHANGE vozarinskih indexa.	Predavanje Rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit
IU4	Uvod u linijsko brodarstvo. Robni tokovi pomorskog linijskog prometa. Tipologija linijskih servisa. Postupci projektiranja linijskih servisa (strateška, taktička i operativna razina).	Predavanje Rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit
IU5	Analiza svjetske trgovačke flote po tipovima brodova, nosivosti, vlasništvu, zastavama država u kojima su registrirani. Narudžbe novih brodova u odnosu na sadašnji kapacitet brodova. Isporuke novogradnji po državama u kojima su izgrađeni. Pregled tržišta dotrajalih brodova.	Predavanje Rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit
IU6	Specifičnosti organizacijske strukture i djelatnosti brodarske kompanije u linijskom i slobodnom brodarstvu. Razvoj <i>outsourcing</i> djelatnosti u morskom brodarstvu. Horizontalne i vertikalne koncentracije u morskom brodarstvu. Različiti oblici kooperacija i udruživanja brodara.	Predavanje Rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit
IU7	Definicija pomorskog agenta. Prava i dužnosti pomorskog agenta. Poslovanje pomorskog agenta u odnosu na treće osobe. Ugovor o pomorskoj agenciji. Organizacija pomorskih agencija.	Predavanje Rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit
IU8	Definiranje održivosti i društveno odgovornog poslovanja u pomorstvu. Razvoj okolišnih, društvenih i upravljačkih čimbenika u poslovanju brodarskih tvrtki. Analiza	Predavanje rasprave	Seminarski radovi Usmeni ispit

godišnjeg izvještaja o društveno odgovornom poslovanju brodarskih tvrtki.													
<table border="1"> <tr> <th>Vrsta aktivnosti</th> <th>Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti</th> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>UKUPNO</td> <td>5</td> </tr> </table>				Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti	Pohađanje nastave	1,5	Seminarski rad	1,5	Usmeni ispit	2	UKUPNO	5
Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti												
Pohađanje nastave	1,5												
Seminarski rad	1,5												
Usmeni ispit	2												
UKUPNO	5												
1.4. Sadržaj kolegija													
<p>Međunarodna pomorska trgovina. Organizacijske, tehnološke i ekonomske karakteristike različitih tipova brodarstva (linijsko, slobodno, tankersko, odobalno i putničko). Segmentacija pomorskog tržišta (vozarinsko, brodograđevno, polovni brodovi, dotrajali brodovi). Struktura svjetske trgovačke flote po tipovima brodova, nosivosti, vlasništvu (državama) i brodarima. Organizacijska struktura brodarske kompanije u linijskom i slobodnom brodarstvu. Razvoj outsourcing djelatnosti u morskom brodarstvu. Horizontalne i vertikalne koncentracije u morskom brodarstvu. Različiti oblici kooperacija i udruživanja brodarima. Djelatnosti pomorske agenture. Poslovanje pomorskog agenta u odnosu na treće osobe. Osnove projektiranja linijskih servisa (strateška, taktička i operativna razina). Društveno odgovorno poslovanje u pomorstvu (razvoj okolišnih, društvenih i upravljačkih čimbenika u poslovanju brodarskih tvrtki) i njegovo izvještavanje.</p>													
1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ _										
1.6. Obveze studenata													
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, izrada i izlaganje seminarskog rada te polaganje završnog ispita. Student mora biti prisutan na predavanjima minimalno 70% od ukupnih sati te izraditi i prezentirati seminarski rad na zadanu temu koji treba biti pozitivno ocjenjen da bi pristupio završnom usmenom ispitu.</p>													
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)													
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad							
Pismeni ispit		Usmeni ispit	X	Esej		Istraživanje							
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad							
Portfolio													
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu													
<p>Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Izrada i izlaganje Seminarskog rada: 40%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.</li> <li>– Završni ispit: 60%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.</li> </ul> <p>Za pristupanje završnom ispitu, studenti moraju zadovoljiti sljedeće uvjete:</p>													

<p>– Izrada i izlaganje seminarskog rada su obavezni.</p> <p>Završni ispit obuhvaća 60% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti najmanje 50% ocjenskih bodova na završnom ispitu kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu.</p> <p>Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja su:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komentirajte temeljne karakteristike svakog segmenta pomorskog tržišta (vozarinskog, brodograđevnog, polovnih i dotrajalih brodova).</li> <li>2. Interpretirajte cikluse pomorskog tržišta, korelaciju između različitih segmenata pomorskog tržišta i vozarinske indekse.</li> <li>3. Raščlanite temeljne postupke za projektiranje linijskih servisa.</li> <li>4. Interpretirajte strukturu svjetske trgovačke flote po vrstama brodova, nosivosti, nacionalnosti i brodarima.</li> <li>5. Rastumačite organizacijsku strukturu i djelatnosti brodarske kompanije.</li> <li>6. Komentirajte pomorsko agencijsko poslovanje i poslovne odnose između agenta i nalogodavatelja.</li> <li>7. Rastumačite principe društveno odgovornog poslovanja u pomorstvu i značajke njegovog poslovnog izvještavanja.</li> </ol> <p>Kroz izradu istraživačkog seminara, primjenjujući principe metodologije i tehnologije znanstveno istraživačkog rada, istražuje se detaljnije pojedina tema iz područja pomorske industrije.</p>		
<p><b>1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju</b></p>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Stopford, M.: Maritime Economics, Routledge, 2009.	2	45
Review of Maritime Transport, UNCTAD, New York and Geneva, mrežne stranice	Online	45
Rodrigue, J.P.: The Geography of Transport Systems, New York: Routledge, 2024.	2	45
<p><b>1.10. Dopunska literatura</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Shipping Statistics and Market Review, ISL (Institute of Shipping Economics and Logistics), Bremen</li> <li>2. Shipping and Shipbuilding Markets, Annual Review Barry Rogliano Salles, mrežne stranice</li> </ol>		
<p><b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b></p>		
<p>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.</p>		

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Irena Jurdana	
Naziv kolegija	Communication Technologies in Maritime Logistics (hrv. Komunikacijske tehnologije u pomorskoj logistici)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: II	
	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5

Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	Broj sati (P+V+S)	30+0+15
--	-------------------	---------

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
Cilj kolegija je stjecanje temeljitog razumijevanja komunikacijskih tehnologija u pomorskoj logistici, koje su ključne za povećanje učinkovitosti, sigurnosti i održivosti globalnih pomorskih operacija. Kroz ovaj kolegij, studenti će se upoznati s različitim vrstama komunikacijskih sustava, uključujući satelitske sustave, GPS uređaje i automatizirane sustave za razmjenu podataka u stvarnom vremenu između plovila, luka i sustava za upravljanje opskrbnim lancem. Osim toga, kolegij će proširiti studentovo znanje o terminologiji i primjeni elektroničkih komunikacijskih sustava u pomorskoj logistici, te ih osposobiti za samostalnu primjenu, planiranje i upravljanje komunikacijskim mrežama i sustavima prijenosa podataka u ovom specifičnom sektoru.			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komentirati osnovna načela elektroničkih komunikacija</li> <li>2. Usporediti terestričke (zemaljske) i satelitske komunikacijske sustave</li> <li>3. Razlikovati i protumačiti specifičnosti komunikacijskih tehnologija u pomorstvu</li> <li>4. Klasificirati različite tehnologije pristupa internetu u logistici u pomorstvu</li> <li>5. Usporediti koncepte Internet of Ships i Internet of Terminals</li> <li>6. Osmisliti primjenu bežičnih komunikacijskih sustava u logistici u pomorstvu</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Osnove elektroničkih komunikacija. Komunikacijski kanal. Vrste i tehnologije komunikacijskih mreža. Međunarodni telekomunikacijski standardi.	Predavanja Multimedijalni i online sadržaji	Kolokvij Ispit
IU2	Terestrički i satelitski komunikacijski sustavi.	Predavanja Multimedijalni i online sadržaji Demonstracije i praktične vježbe	Kolokvij Ispit
IU3	Mrežne tehnologije i sustavi u pomorstvu. Trendovi razvoja komunikacijskih tehnologija u pomorstvu.	Predavanja Multimedijalni i online sadržaji	Kolokvij Ispit
IU4	Tehnologije pristupa internetu u pomorstvu. Komunikacijski sustav za prijenos podataka.	Predavanja Multimedijalni i online sadržaji	Kolokvij Ispit
IU5	Internet of Ships. Internet of Terminals.	Predavanja Individualni i grupni rad	Kolokvij Ispit Seminarski rad

		Multimedijalni i online sadržaji	
IU6	Primjena bežičnih komunikacijskih sustava u logistici u pomorstvu.	Predavanja Individualni i grupni rad Multimedijalni i online sadržaji	Kolokvij Ispit Seminarski rad

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Seminarski rad	1
Usmeni ispit	1,5
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

**1.4. Sadržaj kolegija**

Načela elektroničkih komunikacija. Vrste i tehnologije komunikacijskih mreža. Terestrički i satelitski komunikacijski sustavi. Međunarodni telekomunikacijski standardi. Komunikacijski sustav za prijenos podataka. Mrežne tehnologije i sustavi u pomorstvu. Tehnologije pristupa internetu u pomorstvu. Internet of Ships. Internet of Terminals. Primjena bežičnih komunikacijskih sustava u logistici u pomorstvu. Trendovi razvoja komunikacijskih tehnologija u pomorstvu.

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –

**1.6. Obveze studenata**

Redovito pohađanje nastave (predavanja i seminari), rješavanje kolokvija, izrada projektnog zadatka/seminara te polaganje završnog ispita.

**1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)**

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

**1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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 (25%), 2. kolokvij – ishodi učenja 4-6 (25%), prezentaciju projektnog zadatka/seminara – ishodi učenja 1-6 (20%); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% bodova. Prezentacija projektnog zadatka/seminara vrednuje se temeljem prikazanog usvojenog znanja uz razrađene kriterije ocjenjivanja.
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-6) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

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

1. Komentirati osnovna načela elektroničkih komunikacija
2. Analizirati različite vrste komunikacijskih mreža i tehnologije koje omogućuju njihov rad
3. Usporediti terestričke (zemaljske) i satelitske komunikacijske sustave, uključujući prednosti i nedostatke svakog sustava u različitim primjenama
4. Razlikovati ključne međunarodne telekomunikacijske standarde (npr. ITU, IEEE) i njihovu ulogu u usklađivanju i interoperabilnosti globalnih komunikacijskih sustava
5. Razlikovati i protumačiti specifičnosti komunikacijskih tehnologija u pomorskoj industriji, uključujući sustave za praćenje brodova, komunikaciju između brodova i obale, te uporabu bežičnih mreža u logistici u pomorstvu
6. Osmisliti primjenu bežičnih komunikacijskih sustava u logistici u pomorstvu
7. Usporediti koncepte Internet of Ships i Internet of Terminals i objasniti njihovu ulogu u modernizaciji logistike u pomorstvu
8. Analizirati trenutne i buduće trendove u razvoju komunikacijskih tehnologija u pomorstvu, uključujući umjetnu inteligenciju i automatizaciju brodova i luka.

**1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )	online	45

**1.10. Dopunska literatura**

1. Palaić, Darko; Lopac, Nikola; Jurdana, Irena; Brdar, Damir Advancements and Challenges in Underwater Wireless Optical Communication in the Marine Environment // Proceedings of 47th ICT and Electronics Convention (MIPRO) / Skala, Karolj; Mornar, Vedran (ur.). Rijeka: Croatian Society for Information, Communication and Electronic Technology - MIPRO, 2024. str. 1760-1765. doi: 10.1109/MIPRO60963.2024.10569767
2. Lopac, Nikola ; Jurdana, Irena ; Brnelić, Adrian ; Krljan, Tomislav Application of Laser Systems for Detection and Ranging in the Modern Road Transportation and Maritime Sector // Sensors, 22 (2022), 16; 5946, 27. doi: 10.3390/s22165946
3. Lopac, Nikola ; Jurdana, Irena ; Wakabayashi, Nobukazu ; Liu, Hongze A Data Compression Approach to Reducing Demands on Maritime Communication Systems // Book of Extended Abstracts of the 16th Baška GNSS Conference: Technologies, Techniques and Applications Across PNT and The 3rd Workshop on Smart, Blue and Green Maritime Technologies. Rijeka: Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2023. str. 105-109
4. Liu, Hongze ; Jurdana, Irena ; Lopac, Nikola ; Wakabayashi, Nobukazu BlueNavi: A Microservices Architecture-Styled Platform Providing Maritime Information // Sustainability, 14 (2022), 4; 2173, 19. doi: 10.3390/su14042173
5. Jurdana, Irena; Lopac, Nikola; Wakabayashi, Nobukazu; Liu, Hongze: Shipboard Data Compression Method for Sustainable Real-Time Maritime Communication in Remote Voyage Monitoring of Autonomous Ships. // Sustainability, 13 (2021), 15; 8264, 22
6. Lopac, Nikola; Jurdana, Irena; Lerga, Jonatan; Wakabayashi, Nobukazu: Particle-Swarm-Optimization-Enhanced Radial-Basis-Function-Kernel-Based Adaptive Filtering Applied to Maritime Data. // Journal of marine science and engineering, 9 (2021), 4; 439, 35

7.	Lopac, Nikola ; Lerga, Jonatan ; Jurdana, Irena On Evolutionary Metaheuristic Optimization Approaches in Data-Driven Signal Processing Techniques // My First Conference 2021 – Book of Abstracts. Rijeka: Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2021. str. 27-27
8.	Jurdana, Irena; Krylov, Artem; Yamnenko, Julia: Use of Artificial Intelligence as a Problem Solution for Maritime Transport. // Journal of marine science and engineering, 8 (2020), 3; 201, 9
9.	Carlos Guedes Soares, Tiago A. Santos Advances in Maritime Technology and Engineering, CRC Press, 2024, <a href="https://doi.org/10.1201/9781003508762">https://doi.org/10.1201/9781003508762</a>
10.	Carlos Guedes Soares, Trends of digital and intelligent technology development in the shipping industry, CRC Press, 2022 <a href="https://doi.org/10.1201/9781003358961">https://doi.org/10.1201/9781003358961</a>
<b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>	
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.	

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Mladen Jardaš	
Naziv kolegija	Inventory Management (hrv. Upravljanje zalihama)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS KOLEGIJA
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>
Osposobiti studente za učinkovito planiranje, organizaciju i upravljanje zalihama u logističkim i proizvodnim sustavima (predviđanje zaliha, nadopuna i optimizacija razine zaliha, smanjenje troškova, povećanje učinkovitosti itd.) u skladu s promjenjivim tržišnim uvjetima i zahtjevima kupaca te za primjenu suvremenih tehnologija i softverskih rješenja za praćenje i upravljanje zalihama. Studenti će razviti vještine potrebne za upravljanje zalihama u kompleksnim logističkim sustavima, primjerice procjena troškova povezanih sa zalihama
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>
<b>nema</b>
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>
Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. Ustanoviti međusobnu povezanost osnovnih elemenata skladišnih sustava, uključujući tehnologiju, procese i resurse.
2. Identificirati ključne značajke skladišnih procesa s obzirom na njihovu učinkovitost i sigurnost.
3. Analizirati utjecaj različitih strategija upravljanja zalihama na financijske učinke kompanije.
4. Klasificirati zalihe prema vrstama i vrijednostima te predložiti optimalne strategije upravljanja poput ABC analize.
5. Procijeniti trenutno stanje zaliha pomoću analitičkih alata te izračunati optimalnu količinu narudžbe prema zadanim kriterijima.
6. Predložiti metode optimizacije zaliha koje osiguravaju ispunjenje zahtjeva krajnjih kupaca i minimiziranje troškova.

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Uloga skladišta u logističkom sustavu Elementi skladišnog sustava: infrastruktura, oprema i ljudski resursi Skladišna tehnologija – vrste i primjena (automatizacija, WMS, RFID) Procesni tokovi u skladištu – od prijema do isporuke	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit
IU2	Standardni skladišni procesi: prijem, pohrana, komisioniranje, otprema Mjerenje učinkovitosti – KPI pokazatelji u skladištu Raspored skladišnog prostora i njegovo značenje za učinkovitost Upravljanje sigurnošću u skladištu – ljudski, tehnički i proceduralni aspekti	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit
IU3	Troškovi povezni s držanjem zaliha – izravni i neizravni Veza između razine zaliha i profitabilnosti Ekonomске posljedice prevelikih i preniskih zaliha Strategije smanjenja troškova kroz optimizaciju zaliha	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit
IU4	Vrste zaliha: sirovine, poluproizvodi, gotovi proizvodi, rezervni dijelovi Kriteriji klasifikacije zaliha – vrijednost, učestalost korištenja, kritičnost ABC analiza – metode, primjena i ograničenja	Predavanje Diskusija Istraživački zadaci	Kolokvij Pismeni ispit
IU5	Inventurna kontrola i metode praćenja zaliha Analitički alati za procjenu zaliha (softveri, BI alati, Excel modeli) Metode predviđanja potražnje i planiranja zaliha EOQ model (Ekonomska količina narudžbe) – izračun i primjena	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit
IU6	Optimizacija zaliha – ciljevi, izazovi i pristupi Balansiranje razine usluge i troškova zaliha Metode za smanjenje zaliha bez ugrožavanja dostupnosti	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit
Vrsta aktivnosti		Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti	

	Pohađanje nastave	1,5	
	Istraživanje	0,5	
	Pismeni ispit	1,5	
	Kontinuirana provjera znanja	1,5	
	UKUPNO	5	

1.4. *Sadržaj kolegija*

Definicija zaliha, Prosječne zalihe. Vrste zaliha. Razlozi za držanje zaliha. Metode nadzora zaliha. Vidljivi troškovi zaliha. Skriveni troškovi zaliha. Učinkovito upravljanje zalihama. Ekonomska količina nabave (EOQ). Osnovne metode upravljanja zalihama. Revizija nivoa zaliha i mogućnosti za poboljšanja. ICT podrška aktivnostima vezanim uz zalihe. Napredni sustavi upravljanja zalihama. Analiza, provjera i stratifikacija evidencije zaliha. Nadziranje zaliha. Just-In-Time (JIT), Kanban. Ključne značajke JIT pristupa.

1.5. <i>Vrste izvođenja nastave (staviti X)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –
---	---	---

1.6. *Obveze studenata*

Redovito pohađanje nastave i rješavanje zadanih zadataka, rad u sustavu za e-učenje, kontinuirana provjera znanja, završni ispit.

1.7. *Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)*

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

1.8. *Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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%); pritom student po svakom kolokviju mora realizirati minimalno 50% ocjenskih bodova, a prezentacija istraživačkog zadatka vrednuje se temeljem razrađenih kriterija ocjenjivanja;
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% ocjenskih bodova.

Primjer vrednovanja:

1. Navedite osnovne elemente skladišnog sustava te primjere za svaku skupinu.
2. Identificirajte procese prilikom ulaska robe u skladište.
3. Na temelju studije slučaja skladišta predložite način unaprjeđenja upravljanja zalihama.

4. Na temelju studije slučaja klasificirajte zalihe. 5. Na temelju izlaznih podataka skladišta izračunajte potrebne količine zaliha robe x za iduću narudžbu. 6. Navedite primjenu totalnih zaliha te napišite formulu za izračun.		
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Shenoy D., Rosas R., Problem & Solutions in Inventory Management, Springer, 2018.	online	45
Nastavni materijal na sustavu za e-učenje – Merlin	online	45
1.10. Dopunska literatura 1. Matthew J. Drake, Kathryn A. Marley, Tsan-Ming Choi (eds.): <i>Handbook of EOQ Inventory Problems: Stochastic and Deterministic Models and Applications</i> Springer 2014 2. Sven Axsäter: <i>Inventory Control</i> Springer 2006		
1.11. 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.		

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Radoslav Radonja	
Naziv kolegija	Ecology in Maritime Transport (hrv. Ekologija u pomorskom prometu)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA
1.1. Ciljevi kolegija
Osnovni cilj nastave studijskog predmeta je stjecanje znanja o načelima i zakonitostima zaštite okoliša, te razumijevanja teorijskih, tehničkih, ekonomskih i zakonodavnih razmatranja problematike onečišćenja.
1.2. Uvjeti za upis kolegija
Nema.

### 1.3.

Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. Kritički prosuđivati različitosti ekosustava priobalnih mora i otvorenog oceana.
2. Utvrditi izvore onečišćenja morskog okoliša (uključujući i onečišćenje bukom)
3. Prosuditi utjecaj broda kao izvora onečišćenja i analizirati ekološke utjecaje različitih tipova broda
4. Ocijeniti uzroke acidifikacije i eutrofikacije mora
5. Procijeniti utjecaj klimatskih promjena na poslovanje u pomorstvu
6. Preispitati zahtjeve i razvoj legislative te analizirati njihov utjecaj na poslovanje u pomorstvu
7. Predložiti održivi razvoj pomorstva s ekološkog, ekonomskog, bioetičkog i tehnološkog aspekta
8. Odabrati mjere sprječavanja onečišćenja u pomorstvu, planove za slučajeve onečišćenja i suradnju u okvirima integriranog upravljanja priobalnim područjem
9. Prosuditi utjecaje rudarenja morskog dna na njegove ekosustave
10. Ocijeniti ekološke utjecaje autonomnih plovila.

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Različitosti u ekosustavima priobalnog mora i otvorenih oceana.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU2	Utvrditi izvore onečišćenja morskog okoliša (uključujući i onečišćenje bukom).	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU3	Brod kao izvor onečišćenja okoliša.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU4	Acidifikacija i eutrofikacija mora.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU5	Klimatske promjene i poslovanje u pomorstvu.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU6	Ekološki legislativni zahtjevi u pomorstvu i njihov razvoj.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU7	Održivi razvoj pomorstva s ekološkog, ekonomskog, bioetičkog i tehnološkog aspekta.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU8	Integrirano upravljanje priobalnim područjem i planovi za slučajeve onečišćenja u pomorstvu.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU9	Rudarenje morskog dna i utjecaj na njegove ekosustave.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit
IU10	Ekološki aspekti autonomnih plovila.	Predavanje Rasprava	Seminarski rad Usmeni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Seminarski rad	2
Usmeni ispit	1,5
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

### 1.4. Sadržaj kolegija

Osnovni pojmovi održivog razvoja i održivog pomorstva. Različitosti u ekosustavima priobalnog mora i otvorenih oceana. Utvrditi izvore onečišćenja morskog okoliša (uključujući i onečišćenje bukom). Brod kao

izvor onečišćenja okoliša. Acidifikacija i eutrofikacija mora. Klimatske promjene i poslovanje u pomorstvu. Ekološki legislativni zahtjevi u pomorstvu i njihov razvoj. Održivi razvoj pomorstva s ekološkog, ekonomskog, bioetičkog i tehnološkog aspekta. Integrirano upravljanje priobalnim područjem i planovi za slučajeve onečišćenja u pomorstvu. Rudarenje morskog dna i utjecaj na njegove ekosustave. Ekološki aspekti autonomnih plovila.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja           | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input type="checkbox"/> vježbe                          | <input type="checkbox"/> laboratorij         |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu          | <input type="checkbox"/> mentorski rad       |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava                | <input type="checkbox"/> ostalo              |
|  | _____  |
|  | _____  |

#### 1.6. Obveze studenata

Aktivno prisustvovanje nastavi (najmanje 70 %). Izrada seminarskog rada na dogovorenu temu.

#### 1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

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

#### 1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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:

- izrada seminarskog rada na dogovorenu temu (70 %)
- na završnom dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-10) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.

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

1. Objasniti različitosti u ekosustavima priobalnog područja i otvorenih oceana? (ishod 1)
2. Navedite i objasnite moguće izvore onečišćenja mora s posebnim osvrtom na onečišćenje bukom (koji mogu biti razlozi nastanka i utjecaj)? Kakav utjecaj na morski okoliš dolazi od brodova za seizmička ispitivanja podmorja? ... (ishod 2)
3. Navedite i objasnite moguće štetne utjecaje po okoliš koji dolaze od tankera za prijevoz sirove nafte / brodova za kružna putovanja / i sl. ? ... (ishod 3)
4. Obrazložite moguće izvore acidifikacije mora? Objasnite nastanak i razloge pojave 'cvjetanja mora'? (ishod 4)
5. Na koji način se 'otvaranje sjeverne rute' može odraziti na poslovanje u pomorstvu i kakav utjecaj na tamošnje ekosustave može izazvati? ... (ishod 5)
6. Usporedite razvoj ekološke legislative na globalnoj razini i legislative Europske unije? Na koji način se to preslikava na nacionalne razine? Smije li neka država donositi 'blaže' ili 'strože' propise? Navedite

<p>i objasnite SEEMP plan (I, II, III) / indekse energetske učinkovitosti za brodove (EEDI, EEXI, EEOI, CII)? Što pretpostavlja EU ETS? Koje zahtjeve donosi FuelEU direktiva? Navedite i objasnite ciljeve i svrhu tzv. „Zelene putovnice“ za brodove? ... (ishod 6)</p> <p>7. Objasnite utjecaj ekološkog razvoja tehnologije i primjenu u pomorstvu (SCR, EGR, ispirajući plinovi, ...)? (ishod 7)</p> <p>8. Objasnite međudržavnu suradnju u okvirima djelovanja u slučajevima incidentnih onečišćenja mora? (ishod 8)</p> <p>9. Analizirati razloge i utjecaje rudarenja morskog dna? Navedite osobne stavove u kontekstu mogućeg razvoja legislative u svezi rudarenja morskog dna?... (ishod 9)</p> <p>10. Navedite osobno razmišljanje u kontekstu razvoja autonomnih plovila i objasnite njihov utjecaj na okoliš koji očekujete? (ishod 10)</p>		
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
IMO, MARPOL, Consolidated Edition, London 2017	1	45
IMO, Ballast Water Convention	online	45
IMO, Ship Recycling Convention	online	45
IMO, Antifouling Convention	online	45
FuelEU	online	45
EU ETS	online	45
1.10. Dopunska literatura		
<p>1. Botkin, D., Keller, E., Environmental science, J. Wiley &amp; sons, Inc., New York, 1995.</p> <p>2. Stipanov, Mario, et al. "Simulation Approach as an Educational Tool for Comparing NOx Emission reductions in Two-Stroke Marine Diesel Engines During Low-Load Operation: Water–Fuel Emulsion vs. Late Injection." Sustainability 16.24 (2024): 10833.</p> <p>3. Pelić, Vladimir; Bukovac, Ozren, Radonja, Radoslav; Degiuli, Nastia: The Impact of Slow Steaming on Fuel Consumption and CO2 Emissions of a Container Ship // Journal of marine science and engineering, 11 (2023), 3; 1-19. Doi: 10.3390/jmse11030675</p> <p>4. Vorkapić, Aleksandar, Radoslav Radonja, and Sanda Martinčić-Ipšić. "Predicting seagoing ship energy efficiency from the operational data." Sensors 21.8 (2021): 2832.</p> <p>5. Vorkapić, Aleksandar, Radoslav Radonja, and Damir Zec. "Cost efficiency of ballast water treatment systems based on ultraviolet irradiation and electro chlorination." Promet-Traffic&amp;Transportation 30.3 (2018): 343-348.</p> <p>6. Sarić, I., Radonja, R., Noise as a source of marine pollution, Pomorstvo – Scientific Journal of Maritime Research, Vol. 28 (2014), str. 31-39</p> <p>7. Radonja, R., Jugović, A., Shipowners' business policy in the context of development in the environmental legislation, Pomorstvo – Scientific Journal of Maritime Research, Vol. 25/2 (2011), str. 319-341</p> <p>8. Radonja, R., Koljatić, V., The marine ecosystem as a functional whole, Pomorstvo – Scientific Journal of Maritime Research, Vol. 24/1 (2010), str. 3-18.</p>		
1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
<p>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</p>		

studenti evaluirati kvalitetu održane nastave). Također se provodi i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Svjetlana Hess	
Naziv kolegija	Queuing Theory (hrv. Teorija redova čekanja)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	1. godina, semestar: II	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
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 kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati osnovne principe i teorijske postavke metode teorije redova čekanja</li> <li>2. Osmisliti konkretan problem u određenoj uslužnoj djelatnosti i predložiti kriterij i način donošenja odluke</li> <li>3. Formulirati prikupljene podatke, utvrditi osnovne parametre reda čekanja te izabrati odgovarajući tip reda čekanja</li> <li>4. Riješiti ilustrativne probleme za različite vrste redova čekanja primjenom odgovarajućih formula</li> <li>5. Utvrditi optimalno rješenje s obzirom na postavljeni kriterij i ocijeniti međuzavisnosti dobivenih pokazatelja</li> <li>6. Generirati rješenja sa računalnom potporom (QM for Windows)</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Pojam i vrste redova čekanja (sustava masovnog usluživanja). Osnovni parametri te pokazatelji funkcioniranja sustava masovnog usluživanja.	Predavanje Diskusija	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad

IU2	Primjeri dosadašnjih istraživanja na raznim slučajevima iz prakse. Analiza znanstvenih radova iz problematike redova čekanja.	Analiza slučaja Diskusija	Seminarski rad
IU3	Prikupljanje podataka: iz statističkih izvora, snimanjem odnosno promatranjem. Odabir odgovarajućeg reda čekanja i izračun pokazatelja.	Samostalni zadaci	Seminarski rad
IU4	Jednokanalni redovi čekanja sa beskonačnom i ograničenom duljinom reda. Višekanalni redovi čekanja sa beskonačnom i ograničenom duljinom reda. Model troškova čekanja.	Predavanje Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad
IU5	Analiza međuzavisnosti pokazatelja sustava usluživanja. Utjecaj parametara sustava masovnog usluživanja na efikasnost funkcioniranja sustava. Studija slučaja: problemi u prometu i logistici.	Analiza slučaja Diskusija	Pismeni ispit Seminarski rad
IU6	Računalna potpora QM for Windows. Promjena ulaznih parametara i utjecaj na pokazatelje funkcioniranja.	Predavanje Grupni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Seminarski rad

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Seminarski rad	1,0
Pismeni ispit	0,5
Kontinuirana provjera znanja	2,0
UKUPNO	5

#### 1.4. Sadržaj kolegija

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. Naglasak je na primjeni metode teorije redova čekanja na konkretnim praktičnim problemima u prometu i logistici, tamo gdje je potrebna optimizacija redova čekanja.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja           | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci              |
| <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice | <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input type="checkbox"/> vježbe                          | <input type="checkbox"/> laboratorij                    |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu          | <input type="checkbox"/> mentorski rad                  |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava                | <input type="checkbox"/> ostalo                         |
|  | _____   |
|  | –   |

#### 1.6. Obveze studenata

Prisustvo na nastavi, polaganje kolokvija, izrada i izlaganje seminarskog rada i polaganje ispita.

#### 1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

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

#### 1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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 završnog ispita treba realizirati minimalno 15%.

##### Primjeri vrednovanja po pojedinom ishodu učenja su:

1. Analizirajte teorijske postavke za jednu od vrsta reda čekanja
2. Osmislite 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 protumačite način prikupljanja podataka, identificirajte ulazne parametre te utvrdite odgovarajuću vrstu reda čekanja za rješavanje i pronalaženja optimalnog rješenja
4. Riješite određeni problem reda čekanja primjenom odgovarajućih formula za tu vrstu reda čekanja
5. Interpretirajte rješenje s obzirom na postavljeni kriterij, ocijenite međuzavisnost dobivenih pokazatelja i objasnite utjecaj ulaznih parametara na efikasnost sustava usluživanja
6. Generirajte rješenje sa računalnim programom QM for Windows

#### 1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )	online	45
Queueing Theory Books On Line ( <a href="http://web2.uwindsor.ca/math/hlynka/qonline.html">http://web2.uwindsor.ca/math/hlynka/qonline.html</a> )	online	45
Sztrik, J., Basic Queueing Theory: Foundations of System Performance Modeling, 2016.	online	45

#### 1.10. Dopunska literatura

Babeli, K., Hess, S., Hess, M. (2022). Capacity utilization of the container terminal as multiphase service system, European Transport \ Trasporti Europei, 86(4)

Hess, S., Grbčić, A. (2019). The multiphase queueing system of the Rijeka airport, Pomorstvo, 33(2)

#### 1.11. 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.

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Petra Adelajda Zaninović	
Naziv kolegija	International Trade and Logistics (hrv. Međunarodna trgovina i logistika)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezan	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
Steci kritičko razumijevanje teorija međunarodne trgovine. Osposobiti studente za rješavanje izazova s kojima se suočavaju međunarodni logistički menadžeri u međunarodnoj trgovini. Upoznati studente s praktičnim alatima i resursima za upravljanje globalnim logističkim operacijama.			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati teorije međunarodne trgovine i preispitati njihovu empirijsku primjenu</li> <li>2. Vrednovati i opravdati primjenu specifične strategije ulaska na inozemna tržišta</li> <li>3. Ocijeniti ulogu i važnost različitih dionika u međunarodnoj trgovini</li> <li>4. Analizirati logističke aktivnosti i logističke procese u međunarodnoj trgovini</li> <li>5. Primijeniti odgovarajući Incoterms termin u međunarodnoj trgovini</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Pokretači međunarodne trgovine, teorije međunarodne trgovine, međunarodno poslovno okruženje	Predavanja, diskusija, analiza znanstvenih članaka	Kolokvij, seminarski rad i prezentacija, Završni ispit
IU2	Metode ulaska na međunarodna tržišta, Čimbenici strategije ulaska, Neizravni izvoz, Aktivni izvoz,	Predavanja, diskusija, grupni	Kolokvij, seminarski rad i

	Proizvodnja u inozemstvu, Paralelni uvoz, Krivotvorena roba, Ostala pitanja u metodama ulaska	zadatci, LMS Merlin kviz	prezentacija, Završni ispit
IU3	Dionici u međunarodnoj trgovini	Predavanja, studija slučaja	Kolokvij, seminarski rad i prezentacija, Završni ispit
IU4	Međunarodna logistika i upravljanje lancem opskrbe, elementi međunarodne logistike, međunarodna infrastruktura – transport, komunikacije, usluge, pravila i propisi, međunarodni trgovinski dokumenti, međunarodni promet, logističke operacije, logistički procesi	Predavanje, diskusija, grupni zadatci	Kolokvij, seminarski rad i prezentacija, Završni ispit
IU5	Međunarodni ugovori, uvjeti trgovine/pravila Incoterms 2020, međunarodni trgovinski dokumenti	Predavanje, diskusija, LMS Merlin kviz	Kolokvij, Završni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Seminarski rad	1
Pismeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	1,5
UKUPNO	5

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Pokretači međunarodne trgovine, teorije međunarodne trgovine, međunarodno poslovno okruženje, metode ulaska na međunarodna tržišta, dionici u međunarodnoj trgovini, međunarodni ugovori, uvjeti trgovine/pravila Incoterms, međunarodni trgovinski dokumenti, međunarodna logistika i upravljanje lancem opskrbe, elementi međunarodne logistike, međunarodna infrastruktura – transport, komunikacije, usluge, pravila i propisi, međunarodni trgovinski dokumenti, međunarodni promet, logističke operacije, logistički procesi.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja           | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci              |
| <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice | <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input type="checkbox"/> vježbe                          | <input type="checkbox"/> laboratorij                    |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu          | <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad       |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava                | <input type="checkbox"/> ostalo                         |
|  | _____   |
|  | –   |

#### 1.6. Obveze studenata

Prisustvo na nastavi, polaganje kolokvija, izrada pismenog seminarskog rada i izlaganje te polaganje završnog ispita.

1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, polaganje 1. kolokvija, polaganje 2. kolokvija, izrada pismenog seminarskog rada i izlaganje, polaganje završnog ispita. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 1. kolokvij: 25%, Ishod učenja: 1., 2., 3.</li><li>– 2. kolokvij: 30%, Ishod učenja: 4., 5.</li><li>– Izrada i izlaganje Seminarskog rada: 15%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4.</li><li>– Završni ispit: 30%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5.</li></ul> <p>Za pristupanje završnom ispitu, studenti moraju zadovoljiti sljedeće uvjete:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova</li><li>– Tijekom kontinuiranih provjera znanja potrebno je ostvariti minimalno 35 bodova, odnosno 50% ukupnog broja bodova koji su bili dostupni tijekom vrednovanja na nastavi</li><li>– Izrada i izlaganje seminarskog rada su obavezni i potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova</li></ul> <p>Završni ispit obuhvaća 30% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti najmanje 50% ocjenskih bodova na završnom ispitu kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu. Prisustvovanje predavanjima i seminarima je obavezno, uz redovitu provjeru prisutnosti. Student ima pravo izostati s najviše 50% nastave.</p> <p>Za položiti kolegij, studenti trebaju ostvariti minimalno 50% svakog ishoda učenja.</p>							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Pierre David, 2022. International Logistics – The Management of International Trade Operations, 6th ed., Cicero Books.		10		45			
1.10. Dopunska literatura							
<p>Zaninović, PA; Zajc Kejžar, K.; Pavlić Skender, H (2024) Assessing the effects of hard and soft infrastructure on traditional vs supply-chain trade: the case of Central and Eastern EU member states (CEMS), Applied economics, 56, 3, pp. 249-264. doi: 10.1080/00036846.2023.2167918</p> <p>Zaninović, PA; Bugarčić, FŽ (2023) THE EFFECTS OF INTERNATIONAL LOGISTICS IN GLOBAL VALUE CHAIN TRADE, Journal of business economics and management, 24, 5, pp. 841-856. doi: 10.3846/jbem.2023.20443</p> <p>Zaninović, P.A.; Zaninović, V.; Pavlić Skender, H. (2021) The effects of logistics performance on international trade: EU15 vs CEMS, Economic Research, 34, 1, pp. 1566-1582. doi: 10.1080/1331677X.2020.1844582</p> <p>Host, A.; Pavlić Skender, H.; Zaninović, P.A. (2019) Trade Logistics – the Gravity Model Approach, Proceedings of Rijeka Faculty of Economics: Journal of Economics and Business, 37, 1, pp. 327-342</p>							
1.11. 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.

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	<b>Dr. sc. Dario Ogrizović</b> <b>Dr. sc. Marko Gulić</b>	
Naziv kolegija	<b>Application of AI in Logistics (hrv. Primjena umjetne inteligencije u logistici)</b>	
Studijski program	<b>Sustainable Maritime Logistics and Management</b>	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS KOLEGIJA			
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>			
Cilj kolegija je usvajanje znanja i vještina potrebnih za rješavanje problema primjenom različitih metoda umjetne inteligencije, uključujući modeliranje neizvjesnosti, neuronske mreže, strojno učenje i generativnu umjetnu inteligenciju, te osposobljavanje studenata za primjenu ovih tehnika u optimizaciji i planiranju stvarnih problema u pomorstvu i prometu.			
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>			
Nema			
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>			
Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti teorijske osnove umjetne inteligencije i metodologije rješavanja problema.</li> <li>2. Integrirati znanja o umjetnim neuronskim mrežama, strojnim učenjem i generativnoj umjetnoj inteligenciji u razvoj i primjenu rješenja za složene probleme u različitim područjima primjene.</li> <li>3. Primijeniti teoriju igara u rješavanju problema umjetne inteligencije.</li> <li>4. Formulirati pristupe za rješavanje problema koristeći stablo odlučivanja i metaheurističke optimizacijske algoritme.</li> <li>5. Kreirati rješenja umjetnom inteligencijom za optimizaciju problema iz stvarnog svijeta.</li> <li>6. Procijeniti učinkovitost rješenja u logistici pomoću tehnika umjetne inteligencije.</li> </ol>			
<b>Ishodi učenja</b>	<b>Tematska cjelina</b>	<b>Metode poučavanja</b>	<b>Metode vrednovanja</b>

(IU)			
IU1	Teorijske osnove umjetne inteligencije. Metodologija rješavanja problema. Modeliranje neizvjesnosti.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU2	Umjetne neuronske mreže. Strojno učenje. Generativna umjetna inteligencija.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU3	Teorija igara.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU4	Stablo odlučivanja. Metaheuristički optimizacijski algoritmi.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU5	Primjena umjetne inteligencije u optimizaciji i planiranju stvarnih problema u pomorstvu i prometu.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU6	Primjena umjetne inteligencije u optimizaciji i planiranju stvarnih problema u pomorstvu i prometu.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	0,5
Pismeni ispit	1
Projekt	1
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Teorijske osnove umjetne inteligencije. Metodologija rješavanja problema. Modeliranje neizvjesnosti. Umjetne neuronske mreže. Strojno učenje. Generativna umjetna inteligencija. Teorija igara. Stablo odlučivanja. Metaheuristički optimizacijski algoritmi. Primjena umjetne inteligencije u optimizaciji i planiranju stvarnih problema u pomorstvu i prometu.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja  | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice   | <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe      | <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij         |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad                  |

		<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____	
1.6. Obveze studenata					
Redovito pohađati nastavu (predavanja i vježbe) te pristupiti kratkim testovima na početku svake vježbe • Pristupiti 1. i 2. međuispitu (pismeno) • Napraviti i prezentirati projektni zadatak • Pristupiti završnom (pismenom) ispitu ako su zadovoljeni kriteriji za pristupanje istom					
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)					
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej	Istraživanje
Projekt	X	Kontinuirana provjera znanja	X	Referat	Praktični rad
Portfolio					
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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. međuispit – ishodi učenja 1-3 (20%), 2. međuispit – ishodi učenja 4-6 (20%), projektni zadatak – ishodi učenja 1-6 (20%), blic testovi na vježbama – ishodi učenja 1-6 (10%); pritom student na svakom međuispitu i projektnom zadatku mora realizirati minimalno 50% bodova • na završnom (pismenom) dijelu ispita vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja (1-6) pri čemu student za prolaz na završnom ispitu mora realizirati minimalno 50% bodova.					
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju					
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata	
Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson, 2021. dostupno online <a href="https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI_Russell_Norvig.pdf">https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI_Russell_Norvig.pdf</a>		online		45	
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin (https://moodle.srce.hr)		online		45	
Chowdhary, K.R. 2020. Fundamentals of Artificial Intelligence, Springer-Nature.		3		45	
1.10. Dopunska literatura					
1. Chowdhary, K.R. 2020. Fundamentals of Artificial Intelligence, Springer-Nature.					

2. Ivanovski, Tomislav; Gulić, Marko; Matetić, Maja, Optimization of CART Models Using Metaheuristics for Predicting Peach Firmness // Applied sciences (Basel), 14 (2024), 18; 8539-8556. doi: <https://doi.org/10.3390/app14188539>
3. Gulić, Marko; Žuškin, Martina, Enhancing Metaheuristic Optimization: A Novel Nature-Inspired Hybrid Approach Incorporating Selected Pseudorandom Number Generators // Algorithms, 16 (2023), 9; 413, 30. doi: <https://doi.org/10.3390/a16090413>
4. Gulić, Marko; Žuškin, Martina; Kvaternik, Vilim, An Overview and Comparison of Selected State-of-the-Art Algorithms Inspired by Nature // TEM Journal, 12 (2023), 3; 1281-1293. doi: <https://doi.org/10.18421/TEM123-07>

#### 1.11. 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.

### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Dario Ogrizović	
Naziv kolegija	Simulation of Logistic Systems (hrv. Simulacija logističkih sustava)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

### OPIS KOLEGIJA

#### 1.1. Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je upoznavanje 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 kolegija

Nema.

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Studenti će nakon odslušanog i položenog 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

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Osnovne ideje simulacije. Simulacijsko modeliranje. Modeliranje i računala.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU2	Podjele simulacijskih modela. Tipovi simulacijskih modela.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU3	Konceptualni simulacijski modeli. Dijagrami ciklusa aktivnosti. Strategije izvođenja simulacije.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU4	Simulacija u donošenju odluka. Izgradnja simulacijskih modela. Osnovni pojmovi simulacije diskretnih događaja.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU5	Struktura računalnih alata za simulaciju diskretnih događaja. Simulacijski softver FlexSim. Kriteriji izbora simulacijskog softvera. Razvojne tendencije simulacijskog softvera. Modeliranje i simulacija nekoliko problema sa softverom FlexSim. Verifikacija računalnog modela.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU6	Osnovni koncepti, način modeliranja, izvođenja simulacijskih eksperimenata i njihova analiza.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU7	Vrednovanje konceptualnog modela. Analiza ulaznih podataka. Statističke razdiobe. Procjena parametara razdioba. Analiza izlaza simulacijskih eksperimenata.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU8	Planiranje simulacijskih eksperimenata. Dizajn simulacijskih eksperimenata. Tehnike redukcije varijance. Analiza izlaza simulacijskih eksperimenata.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt

	Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
	Pohađanje nastave	1,5
	Aktivnost u nastavi	0,5
	Pismeni ispit	1
	Projekt	1
	Kontinuirana provjera znanja	1
	<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

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 (staviti X)	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
		–

#### 1.6. Obveze studenata

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

#### 1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)

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

#### 1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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 aktivnosti u nastavi 10%, 1. međuispita (20%), 2. međuispita (20%) i kroz izradu te prezentaciju projekta (20%), - na ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja, - na pojedinim provjerama znanja mora se ostvariti minimalno 50% bodova.		
<b>1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju</b>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Law, A.M. 2024, Simulation Modeling and Analysis, McGraw-Hill	5	45
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )	online	45
FlexSim korisnički priručnik, <a href="https://docs.flexsim.com">https://docs.flexsim.com</a>	online	45
<b>1.10. Dopunska literatura</b>		
Robinson, S. 2014. Simulation: The Practice of Model Development and Use (2nd edition), Red Globe Press		
<b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>		
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.		

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Ana Perić Hadžić	
Naziv kolegija	Project Task (hrv. Projektni zadatak)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Obvezni	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	0+30+30

OPIS KOLEGIJA
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>
Cilj kolegija je omogućiti studentima primjenu stečenih teorijskih znanja kroz rad na stvarnim ili simuliranim slučajevima u području održive pomorske logistike i menadžmenta. Kroz praktične projektne zadatke studenti će unaprijediti analitičke i organizacijske sposobnosti te razviti profesionalne kompetencije potrebne za rješavanje izazova u struci.

1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:			
<div><div>1.</div><div>Primijeniti stečena teorijska znanja i vještine na stvarnim ili simuliranim slučajevima.</div></div> <div><div>2.</div><div>Primijeniti metode istraživanja i prikupljanja podataka u rješavanju konkretnih projektnih zadataka.</div></div> <div><div>3.</div><div>Valorizirati relevantne izvore informacija te kritički procijeniti njihovu primjenjivost u kontekstu zadanog slučaja.</div></div> <div><div>4.</div><div>Sistematizirati i prezentirati rezultate projekta uz argumentiranu interpretaciju te kritički vrednovati dobivene rezultate kako bi se predložila poboljšanja ili alternativna rješenja.</div></div> <div><div>5.</div><div>Demonstrirati sposobnost timskog rada i učinkovite profesionalne komunikacije u interdisciplinarnom okruženju.</div></div>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Uvod u projektni zadatak, upoznavanje s ciljevima i metodologijom rada, definiranje projektnih zadataka i opsega rada, pristupi rješavanju problema u logistici i pomorstvu	Individualni i grupni rad Rasprave Analiza slučaja	Projekt Problemski zadaci
IU2	Metode istraživanja i prikupljanje podataka, primjena kvalitativnih i kvantitativnih metoda istraživanja, izvori podataka i njihova vjerodostojnost, analiza tržišta i poslovnog okruženja relevantnog za projekt	Individualni i grupni rad Analiza slučaja Istraživački zadaci	Projekt Zadaci izvedbe
IU3	Analiza i interpretacija podataka, korištenje analitičkih alata i tehnika za obradu podataka, evaluacija prikupljenih informacija i njihova primjenjivost u projektu, identifikacija ključnih izazova i prilika	Individualni i grupni rad Istraživački zadaci Korištenje digitalnih alata	Projekt
IU4	Razrada i implementacija projektnih rješenja, razvoj strategija i prijedloga poboljšanja, kritička evaluacija i vrednovanje rezultata, procjena učinkovitosti predloženih rješenja, identifikacija mogućnosti optimizacije i alternativnih pristupa, sistematizacija i prezentacija rezultata	Individualni i grupni rad	Projekt Prezentacija
IU5	Simulacija stvarnih poslovnih scenarija i donošenje odluka	Individualni i grupni rad Simulacije i igranje uloga	Simulacije Rasprave

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	1,5
Projekt	2
UKUPNO	5

<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>							
<p>Uvod u projektni zadatak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Upoznavanje s ciljevima i metodologijom rada</li> <li>– Definiranje projektnih zadataka i opsega rada</li> <li>– pristupi rješavanju problema u logistici i pomorstvu</li> </ul> <p>Metode istraživanja i prikupljanje podataka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Primjena kvalitativnih i kvantitativnih metoda istraživanja</li> <li>– Izvori podataka i njihova vjerodostojnost</li> <li>– Analiza tržišta i poslovnog okruženja relevantnog za projekt</li> </ul> <p>Analiza i interpretacija podataka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Korištenje analitičkih alata i tehnika za obradu podataka</li> <li>– Evaluacija prikupljenih informacija i njihova primjenjivost u projektu</li> <li>– Identifikacija ključnih izazova i prilika</li> </ul> <p>Razrada i implementacija projektnih rješenja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Razvoj strategija i prijedloga poboljšanja</li> <li>– Simulacija stvarnih poslovnih scenarija i donošenje odluka</li> </ul> <p>Kritička evaluacija i vrednovanje rezultata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procjena učinkovitosti predloženih rješenja</li> <li>– Identifikacija mogućnosti optimizacije i alternativnih pristupa</li> </ul> <p>Sistematizacija i prezentacija rezultata</p>							
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)</b>				<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/>	
<b>1.6. Obveze studenata</b>							
Prisustvo na nastavi, izrada projektnog zadatka i prezentiranje projektnog zadatka.							
<b>1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)</b>							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	X	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, izrada i izlaganje projektnog zadatka. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu na sljedeći način:</p> <p>Izrada i izlaganje projektnog zadatka: 100%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5.</p>							

Studenti moraju zadovoljiti najmanje 50% ocjenskih bodova na projektnom zadatku kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu. Prisustvovanje nastavi je obavezno, uz redovitu provjeru prisutnosti. Student ima pravo izostati s najviše 50% nastave.

Primjeri vrednovanja ishoda učenja:

1. Primijenite koncept optimizacije logističkog lanca kako biste smanjili kašnjenja isporuka u simuliranom slučaju distribucije u maloprodaji.
2. Koje metode istraživanja i prikupljanja podataka je moguće koristiti kako bi se identificirali ključni uzroci kašnjenja isporuka u lancu opskrbe?
3. Procijenite relevantnost podataka dobivenih od dobavljača i skladišnih sustava prilikom analize problema u distribuciji.
4. Prezentirajte rezultate projektnog zadatka.
5. Razradite projektni zadatak u timu.

1.9. *Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e - učenje - Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )	online	45
Joseph Heagney: Fundamentals of Project Management Fourth Edition American Management Association (Amacom), USA <a href="https://www.nesacenter.org/uploaded/conferences/SEC/2014/handouts/Rick_Detwiler/15_Detwiler_Resources.pdf">https://www.nesacenter.org/uploaded/conferences/SEC/2014/handouts/Rick_Detwiler/15_Detwiler_Resources.pdf</a>	online	45
Martina Huemann, Rodney Turner: The Handbook of Project Management, 6th Edition, Taylor & Francis Group, Routledge, 2024., <a href="https://rpitst.com/img/ebook/1711029511_630733f488172765377f.pdf">https://rpitst.com/img/ebook/1711029511_630733f488172765377f.pdf</a>	online	45

1.10. *Dopunska literatura*

1. Lu D., *Fundamentals of Supply Chain Management*, Ventus Publishing, 2011
2. Salvatore, Dominick: *Managerial Economics in Global Economy*, New York : Oxford University
3. Law, A.M. 2024, *Simulation Modeling and Analysis*, McGraw-Hill

3.1. *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.

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	<b>Dr.sc. Ana Perić Hadžić</b> <b>Dr.sc. Dražen Žgaljić</b>	
Naziv kolegija	<b>Project Management (hrv. Upravljanje projektima)</b>	
Studijski program	<b>Sustainable Maritime Logistics and Management</b>	
Status kolegija	Izborni	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS KOLEGIJA			
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>			
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.			
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>			
Nema.			
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretirati temeljne teoretske i praktične koncepte upravljanja projektima te ih primijeniti u razvijanju poslovnih sustava.</li> <li>2. Razlikovati, objasniti i povezati ključne procese upravljanja projektima (strateška priprema, inicijacija, implementacija, kontrola)</li> <li>3. Analizirati i procijeniti utjecaj različitih interesno-utjecajnih dionika (stakeholders).</li> <li>4. Primijeniti napredne vještine i kompetencije za efektivnu provedbu projekata te rješavanje složenih organizacijskih i drugih pitanja vezanih uz upravljanje projektima.</li> <li>5. Razlikovati i interpretirati pojmove vezane uz strukturu projekata financiranim iz EU fondova i programa.</li> <li>6. Razviti, analizirati i formulirati vlastitu projektну ideju te cjelovit izraditi projektni prijedlog.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Teorijsko-metodološko određenje projektnog menadžmenta (definiranje projekta, projektnog	Predavanje Diskusija LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit

	menadžmenta, životni ciklus projekta, projektni dionici - stakeholders),		
IU2	Procesi upravljanja projektima (planiranje projekata, organizacija, vođenje, kontrola). Strateški aspekti projektnog menadžmenta, projektni menadžment razvoja poduzeća (razvojna politika, investicijska politika, ocjena investicijskih projekata).	Predavanje Diskusija Grupni rad LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Projekt
IU3	Primarni i sekundarni stakeholderi: interesi, snaga, utjecaj	Predavanje Diskusija Grupni rad LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU4	Logička matrica (Log frame), Mjerenje ostvarivanja ciljeva, Upravljanje radnim paketima i projektnim rezultatima, Konzorcijski ugovori i zaštita intelektualnog vlasništva, Komunikacija i upravljanje projektnim timom, Planiranje kvalitete, osiguravanje i kontrola kvalitete, Upravljanje rizikom.	Predavanje Diskusija Grupni rad LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit Projekt
IU5	Upravljanje međunarodnim projektima. Ustroj i programi EU (s naglaskom na programe koji financiraju razvoj prometa), planiranje EU projekata, Eksploatacija, diseminacija i održivost projekata EU,	Predavanje Diskusija LMS Merlin kviz	Kolokvij Pismeni ispit
IU6	Poslovni slučaj (primjeri): Poslovni plan luke, Studija opravdanosti davanja koncesije na području pomorskog dobra, EU projekt. Izraditi vlastiti primjer projekta	Analiza slučaja Diskusija LMS Merlin kviz Samostalni zadaci	Kolokvij Pismeni ispit Projekt

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	0,5
Usmeni ispit	0,5
Projekt	1,0
Kontinuirana provjera znanja	1,5
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Teorijsko-metodološko određenje projektnog menadžmenta (definiranje projekta, projektnog menadžmenta, životni ciklus projekta, projektni dionici - stakeholders), Procesi upravljanja projektima (planiranje projekata, organizacija, vođenje, kontrola). Strateški aspekti projektnog menadžmenta, projektni menadžment razvoja poduzeća (razvojna politika, investicijska politika, ocjena investicijskih projekata). Primarni i sekundarni stakeholderi: interesi, snaga, utjecaj. 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 (staviti X)		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –	
1.6. Obveze studenata					
Student mora biti prisutan na predavanjima i vježbama minimalno 70 % od ukupnih sati, te imati položene kolokvije (kontinuirana provjera znanja) te napisan cjelovit projekt da bi pristupio završnom ispitu.					
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)					
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	X	Esej	Istraživanje
Projekt	X	Kontinuirana provjera znanja	X	Referat	Praktični rad
Portfolio					
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
<p>Konačna ocjena uspjeha studenta na predmetu je zbroj postotaka uspješnosti koji je student ostvario tijekom nastave (70% ocjene) i postotka uspješnosti ostvarenog na završnom ispitu (30% ocjene) prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Pomorskom fakultetu u Rijeci.</p> <p>Kontinuirana provjera znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolokviji - potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova</li> <li>- projekt – potrebno je prikazati usvojeno znanje i primjenu projektne metodologije za izabranom primjeru</li> </ul> <p>Završni ispit:</p> <p>Na završnom ispitu potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova.</p> <p>Primjeri vrednovanja ishoda učenja u odnosu na postavljene ishode učenja jesu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacrtajte životni ciklus projekta te označite osnovne faze u životnom ciklusu projekta.</li> <li>2. Nabrojite osnovne procese / funkcije projektnog menadžmenta i objasnite njihovu svrhu.</li> <li>3. Objasnite tko su primarni i sekundarni stakeholderi (interesne skupine) i objasnite njihovu ulogu u projektu?</li> <li>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.</li> <li>5. Objasnite ulogu strukturnih fondova i programa Europske unije u financiranju projekata vezanih za održivi razvoj prometa.</li> <li>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.</li> </ol>					

1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Autorizirana predavanja na platformi za e-učenje (online materijali)	online	45
Joseph Heagney: Fundamentals of Project Management Fourth Edition American Management Association (Amacom), USA <a href="https://www.nesacenter.org/uploaded/conferences/SEC/2014/handouts/Rick_Detwiler/15_Detwiler_Resources.pdf">https://www.nesacenter.org/uploaded/conferences/SEC/2014/handouts/Rick_Detwiler/15_Detwiler_Resources.pdf</a>	online	45
Martina Huemann, Rodney Turner: The Handbook of Project Management, 6th Edition, Taylor & Francis Group, Routledge, 2024., <a href="https://rpitst.com/img/ebook/1711029511_630733f488172765377f.pdf">https://rpitst.com/img/ebook/1711029511_630733f488172765377f.pdf</a>	online	45
1.10. Dopunska literatura		
1. Vajde Horvat, R., Smolčić Jurdana, D. (Eds.), EU project management – challenges and aspects, University of Rijeka, Rijeka 2009.		
2. Project Management Institute, A Guide to the Project management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Fourth Edition, 2008.		
1.11. 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.		

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Saša Aksentijević	
Naziv kolegija	Port Cluster Information Systems (hrv. Informacijski sustavi lučkih zajednica)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
<p>Cilj predmeta je omogućiti studentima stjecanje naprednih znanja o informacijskim sustavima lučkih dionika, s naglaskom na njihov razvoj, implementaciju i integraciju u logističke i poslovne procese. Studenti će se upoznati s konceptima digitalizacije lučkih operacija, elektroničke razmjene podataka te primjene naprednih informacijskih tehnologija u upravljanju lučkim sustavima.</p> <p>Poseban naglasak stavlja se na analizu informacijskih potreba različitih dionika u lučkom klasteru, uključujući lučke uprave, operatere, prijevoznike i logističke tvrtke. Studenti će učiti kako odabrati i implementirati odgovarajuće informacijske i komunikacijske tehnologije koje omogućuju učinkovitu organizaciju i upravljanje lučkim procesima, s ciljem optimizacije operativne učinkovitosti i povećanja konkurentnosti luka.</p> <p>Dodatno, predmet obuhvaća temeljne aspekte kibernetičke sigurnosti i zaštite podataka u lučkim informacijskim sustavima, kao i analizu velikih podataka za prediktivno planiranje i donošenje poslovnih odluka. Također, opisat će se metode i pristupi razvoju informacijskih sustava u lukama, uz razmatranje ključnih izazova i mogućnosti digitalne transformacije u pomorskoj logistici.</p>			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati specifičnosti informacijskih sustava u lučkim klasterima i procijeniti njihov utjecaj na operativnu učinkovitost, sigurnost i interoperabilnost unutar lučkog ekosustava.</li> <li>2. Ispitati informacijske potrebe ključnih dionika lučkog klastera i formulirati zahtjeve za razvoj integriranih informacijskih rješenja u pomorskoj logistici.</li> <li>3. Identificirati potencijalne rizike u digitalnoj transformaciji lučkih sustava i predložiti strategije za upravljanje sigurnošću i zaštitom podataka.</li> <li>4. Primijeniti metode analize podataka u kontekstu optimizacije logističkih i administrativnih procesa unutar lučkih klastera.</li> <li>5. Usporediti i procijeniti različite arhitekture informacijskih sustava koji se koriste u lučkim operacijama te odabrati optimalna rješenja za specifične poslovne scenarije.</li> <li>6. Modelirati tijekove informacija i poslovne procese u lučkom okruženju koristeći standardizirane metodologije i alate.</li> <li>7. Formulirati pristupe razvoju i integraciji naprednih informacijskih sustava u lučkom klasteru, uzimajući u obzir suvremene tehnološke trendove i regulatorne zahtjeve.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Ciljevi i misija kolegija. Informacijski sustavi u lučkim klasterima – definicija, struktura, funkcije, značaj i primjena u pomorskoj logistici. Planiranje i razvoj lučkih informacijskih sustava – analiza potreba, oblikovanje, implementacija i održavanje digitalnih rješenja.	Predavanja Diskusija	Kolokvij Usmeni ispit
IU2	Digitalna transformacija u lukama – koncepti, izazovi i primjena naprednih tehnologija u upravljanju lučkim operacijama. Arhitektura i integracija lučkih	Predavanja Diskusija	Kolokvij Usmeni ispit

	informacijskih sustava – vertikalna i horizontalna povezanost, interoperabilnost i razmjena podataka.		
IU3	Sigurnosni aspekti lučkih informacijskih sustava – kibernetička sigurnost, upravljanje rizicima i zaštita osjetljivih podataka.	Predavanja Diskusija	Kolokvij Usmeni ispit
IU4	Baze podataka i analitika u lučkim informacijskim sustavima – prikupljanje, obrada i analiza podataka za podršku odlučivanju. IoT, AI i Big Data u lučkim informacijskim sustavima – uloga pametnih tehnologija u optimizaciji logistike i sigurnosti.	Predavanja Diskusija	Kolokvij Usmeni ispit
IU5	Sustavi za elektroničku razmjenu podataka operatera terminala (TOS) – koncepti, standardi i regulativa. Port Community System (PCS) – značaj, funkcionalnosti i primjena u digitalizaciji lučkih operacija. Jedinstveno pomorsko sučelje (Maritime Single Window) – regulativa, prednosti i izazovi implementacije. Primjena ERP sustava u upravljanju lučkim operacijama – planiranje resursa i optimizacija procesa u lučkim organizacijama.	Predavanja Diskusija	Kolokvij Usmeni ispit
IU6	Modeliranje poslovnih procesa u lučkom okruženju – grafički prikazi i metode analize. Modeli hijerarhije i ICT infrastrukture u lučkom klasteru – organizacijska struktura i tehnička podrška informacijskim sustavima.	Predavanja Diskusija	Kolokvij Usmeni ispit
IU7	Budućnost lučkih informacijskih sustava – inovacije, regulativa i perspektive razvoja digitalnih luka.	Predavanja Diskusija	Kolokvij Usmeni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	0,5
Usmeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	2
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

1. Uvod u kolegij – ciljevi i misija kolegija, literatura, sustav ocjenjivanja, načini provjere znanja.
2. Informacijski sustavi u lučkim klasterima – definicija, struktura, funkcije, značaj i primjena u pomorskoj logistici.
3. Digitalna transformacija u lukama – koncepti, izazovi i primjena naprednih tehnologija u upravljanju lučkim operacijama.
4. Arhitektura i integracija lučkih informacijskih sustava – vertikalna i horizontalna povezanost, interoperabilnost i razmjena podataka.
5. Planiranje i razvoj lučkih informacijskih sustava – analiza potreba, oblikovanje, implementacija i održavanje digitalnih rješenja.
6. Baze podataka i analitika u lučkim informacijskim sustavima – prikupljanje, obrada i analiza podataka za podršku odlučivanju.
7. Sigurnosni aspekti lučkih informacijskih sustava – kibernetička sigurnost, upravljanje rizicima i zaštita osjetljivih podataka.
8. Sustavi za elektroničku razmjenu podataka operatera terminala (TOS) – koncepti, standardi i regulativa.
9. Port Community System (PCS) – značaj, funkcionalnosti i primjena u digitalizaciji lučkih operacija.

10. Jedinstveno pomorsko sučelje (Maritime Single Window) – regulativa, prednosti i izazovi implementacije. 11. Primjena ERP sustava u upravljanju lučkim operacijama – planiranje resursa i optimizacija procesa u lučkim organizacijama. 12. IoT, AI i Big Data u lučkim informacijskim sustavima – uloga pametnih tehnologija u optimizaciji logistike i sigurnosti. 13. Modeliranje poslovnih procesa u lučkom okruženju – grafički prikazi i metode analize. 14. Modeli hijerarhije i ICT infrastrukture u lučkom klasteru – organizacijska struktura i tehnička podrška informacijskim sustavima. 15. Budućnost lučkih informacijskih sustava – inovacije, regulativa i perspektive razvoja digitalnih luka.							
1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –		
1.6. Obveze studenata							
Pohađanje predavanja, rad na sustavu za e-učenje, završni usmeni ispit.							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	X	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>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% 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.</p> <p>Primjeri ispitnih pitanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Navedite i objasnite ključne komponente informacijskih sustava u lučkim klasterima te njihov utjecaj na operativnu učinkovitost.</li> <li>Identificirajte ključne dionike u razvoju i integraciji informacijskih sustava u lukama te analizirajte njihove informacijske potrebe.</li> <li>Nabrojite glavne sigurnosne prijetnje u lučkim informacijskim sustavima i predložite strategije za njihovu mitigaciju.</li> <li>Objasnite kako se primjenjuju metode analize podataka u optimizaciji logističkih procesa unutar lučkog klastera.</li> <li>Usporedite i kritički analizirajte razlike između Jedinstvenog pomorskog sučelja (MSW) i Sustava za razmjenu podataka u lučkim klasterima (PCS) te procijenite njihove uloge u digitalizaciji lučkog poslovanja.</li> </ol>							

6. Modelirajte proces razmjene podataka unutar lučkog informacijskog sustava koristeći standardizirane metode grafičkog prikaza.		
7. Formulirajte metodologiju razvoja informacijskog sustava za optimizaciju rada lučkog klastera, uzimajući u obzir suvremene tehnološke trendove i regulativne zahtjeve.		
1.9. <i>Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Alderton, P.M. (2008). Port Management and Operations. 3rd ed. London: Informa Law from Routledge.	3	45
Song, D.-W. and Panayides, P.M. (2015). Maritime Logistics: A Guide to Contemporary Shipping and Port Management. 2nd ed. London: Kogan Page.	3	45
Nastavni materijali na sustavu za e-učenje, <a href="https://moodle.srce.hr/2023-2024/course/view.php?id=192891">https://moodle.srce.hr/2023-2024/course/view.php?id=192891</a>	online	45
1.10. <i>Dopunska literatura</i>		
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." <i>Sustainability</i> , 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." <i>Sustainability</i> , vol. 11, no. 4, 2019, p. 1185, MDPI.
16. 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.
17. Tijan, Edvard; Jardas, Mladen; Aksentijević, Saša; Perić Hadžić, Ana. "Integrating maritime national single window with port community system – Case Study Croatia," 2018.
18. 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.
19. 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.
<b>1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>
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.

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Mirjana Borucinsky Dr. sc. Jana Kegalj	
Naziv kolegija	Language Technologies for Improving Written Communication Skills (hrv. Jezične tehnologije u pisanoj komunikaciji)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	15+0+30

OPIS KOLEGIJA
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>
Cilj je kolegija upoznati studente s jezičnim tehnologijama i njihovom primjenom u pisanoj komunikaciji te osamostaliti studente u sastavljanju poslovnih dopisa i pisanju znanstvenih radova na engleskome jeziku.
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>
Nema.

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:

1. Opisati jezične tehnologije i vrste jezičnih tehnologija te ih razlikovati od velikih jezičnih modela.
2. Izdvojiti jezične tehnologije prema namjeni.
3. Identificirati obilježja različitih vrsta tekstova s obzirom na njihovu namjenu i na ciljanog primatelja teksta.
4. Utvrditi koje jezične tehnologije koristiti za učinkovito poslovno dopisivanje ili u akademskom pisanju.
5. Ispitati koje su prednosti i nedostaci odabranih jezičnih tehnologija za poslovno dopisivanje i akademsko pisanje.
6. Sastaviti dopis ili napisati sažetak koristeći pritom odabrane jezične tehnologije.

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Jezične tehnologije. Kratki pregled razvoja jezičnih tehnologija. Razlika između jezičnih resursa, jezičnih alata i jezičnih modela (large language models, LLM).	Predavanja Individualni i grupni rad Izrada glosara LMS Merlin	Glosar
IU2	Pregled jezičnih tehnologija u funkciji učinkovitog pisanja: alati kao što su provjernici pravopisa (Sapling, Spellcheck Plus, i dr.), sustavi za pisanje i uređivanje teksta (Wordtune, Quillbot, InstaText, itd.), provjernici vokabulara (npr. Linggle, JustTheWord, Ludwig, i dr.) i resursi (korpora, terminološke baze, Lexonomy), sustavi za strojno i strojno-potpomognuto prevođenje (ImTranslator, Memsources i dr.), veliki jezični modeli (ChatGPT, PerplexityAI) i dr.	Predavanja  Individualni i grupni rad Forum LMS Merlin	Vrednovanje kroz rješavanje zadataka
IU3	Analiza vrste teksta. Specifičnosti različitih tekstova s obzirom na njihovu namjenu. Identifikacija čestih uvodnih i završnih fraza u poslovnom dopisivanju. Identifikacija struktura, naslova i podnaslovi, uvod i zaključak, sažetak i ključne riječi, odlomci, argumenti i rasprava u akademskom pisanju.	Predavanje Individualni rad	Samovrednovanje  Vršnjačko vrednovanje
IU4	Poslovno dopisivanje: Identifikacija najfrekventnijih vrsta riječi u poslovnom dopisivanju. Akademsko pisanje: postizanje jasnoće i koherencije u tekstu.	Korištenje digitalnih alata i tehnologija	Samovrednovanje  Vršnjačko vrednovanje
IU5	Sastavljanje reprezentativnog korpusa.	Istraživački rad	Seminarski rad
IU6	Primjena jezičnih tehnologija u poslovnom dopisivanju ili akademskom pisanju.	Predavanje Praktični rad	Usmeni ispit

	Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti		
	Pohađanje nastave	1,5		
	Aktivnost u nastavu	1		
	Seminarski rad	1,5		
	Usmeni ispit	1		
	<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>		

**1.4. Sadržaj kolegija**

Definicija pojma jezične tehnologije. Kratki pregled razvoja jezičnih tehnologija. Razlika između jezičnih resursa, jezičnih alata i jezičnih modela (*large language models*, LLM). Pregled jezičnih tehnologija u funkciji učinkovitog pisanja: alati kao što su provjernici pravopisa (Sapling, Spellcheck Plus, i dr.), sustavi za pisanje i uređivanje teksta (Wordtune, Quillbot, InstaText, itd.), provjernici vokabulara (npr. Linggle, JustTheWord, Ludwig, i dr.) i resursi (korpusi, terminološke baze, Lexonomy), sustavi za strojno i strojno-potpomognuto prevođenje (ImTranslator, Memsources i dr.), veliki jezični modeli (ChatGPT, PerplexityAI) i dr. Sastavljanje reprezentativnog korpusa. Analiza vrste teksta. Specifičnosti različitih tekstova s obzirom na njihovu namjenu. Identifikacija struktura u poslovnom dopisivanju i akademskom pisanju (naslov i podnaslov, uvod i zaključak, sažetak, rasprava). Postizanje jasnoće i koherencije u tekstu.

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo
		_____
		—

**1.6. Obveze studenata**

1. Pohađanje nastave
2. Aktivnost na nastavi (izrada glosara, diskusije, izlaganja i prikaz rezultata samostalnih zadataka)
3. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje
4. Seminarski rad
5. Polaganje ispita (usmeni ispit)

**1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)**

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

**1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata 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 kontinuirani rad za vrijeme nastave i samostalne zadatke vrednuje se 70 % stečenih ishoda učenja i to :

- izradom glosara vrednuje se 5 % ishoda učenja

- rješavanjem testova i zadataka na kraju jedne cjeline vrednuje se 10 % ishoda učenja
- diskusijama vrednuje se 5 % ishoda učenja
- vrednovanjem zadaća drugih studenata (tzv. vršnjačko vrednovanje) temeljem rubrika ili lista za provjeru vrednuje se 15 % ishoda učenja
- samovrednovanjem vlastitih zadaća pomoću zadanih rubrika ili lista za provjeru, pri čemu student samostalno ocjenjuje vlastiti rad prateći upute iz rubrika vrednuje se 15 % ishoda učenja.
- kroz izradu i izlaganje seminara vrednuje se 20 % stečenih ishoda učenja.

Na završnom ispitu vrednuje se 30 % stečenih ishoda učenja.

Primjeri vrednovanja u odnosu na postavljene ishode učenja su:

1. Opišite razliku između jezičnih resursa, jezičnih alata i jezičnih modela.
2. Koje jezične alate možete koristiti da biste provjerili točnost određenog jezičnog obrasca u danom kontekstu? (npr. 'in view of', 'to our knowledge' itd.)?
3. Poslovni dopis ili sažetak koji ste ranije napisali jezično doradite na način da uzmete u obzir namjenu teksta i osnovne značajke te vrste teksta koristeći pritom odabrane jezične tehnologije.
4. Iz sastavljenog korpusa izdvojite kolokacije i višerječne izraze (engl. *multi-word expressions*, MWE) koji se najčešće koriste u nekom funkcionalnom stilu.
5. Sastavite istraživačko pitanje o problemima s kojima ste se susreli u radu te raspravite u paru.
6. Napišite sažetak/uvod/ poslovni dopis na temelju kojega ćete pokazati karakteristične jezične obrasce za odabrani način komunikacije te koje tehnologije ste koristili i kako su iste poboljšale vaše vještine pisanja.

**1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Mohamed Khalifa, Mona Albadawy (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool, Computer Methods and Programs in Biomedicine Update, Volume 5, 2024, <a href="https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145">https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145</a> .	online	45
2. Berez-Kroeker, A.; McDonnell, B.; Koller, E.; Collister, L., B. (2022). The Open Handbook of Linguistic Data Management. Massachusetts: MIT Press.	online	45
3. Kegalj, J. & Borucinsky, M. Data-Driven Learning for Writing Skills Development // Corpora in Language Learning, Translation and Research / Grčić, Larisa; Brkić Bakarić, Marija (ur.). Zadar: Sveučilište u Zadru; Sveučilište u Rijeci, Fakultet informatike i digitalnih tehnologija, 2024. str. 34-48. doi: 10.15291/9789533315355.04.	online	45
4. Borucinsky, M.; Kegalj, J. (2020). Notes on Written Communication in Marine Engineering. Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci.	online	45
5. Wong, L. L. C. (2019). Implementing disciplinary data-driven learning for postgraduate thesis writing. U Hyland, K.	online	45

& Wong, L. L. C. (ur.), str. Specialized English.		
1.10. Dopunska literatura Dodatni izvori dostupni u sustavu za e-učenje Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> ).		
1.11. 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.		

## OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Mladen Jardas Dr. sc. Gorana Mudronja	
Naziv kolegija	Urban Logistics and Sustainable Urban Development (hrv. Urbana logistika i održivi urbani razvoj)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	2. godina, semestar: III	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

OPIS KOLEGIJA
1.1. Ciljevi kolegija Osnovni cilj kolegija jest omogućiti studentima razumijevanje složenosti urbanog razvoja, s posebnim naglaskom na međusobno isprepletene interese i uloge brojnih dionika uključenih u planiranje, upravljanje i funkcioniranje urbanih sustava. Kolegij studentima pruža uvid u ključne čimbenike koji oblikuju razvoj suvremenih urbanih sredina, pri čemu se poseban fokus stavlja na optimizaciju logističkih tokova kao nužan preduvjet održivosti, učinkovitosti i funkcionalnosti gradova.
1.2. Uvjeti za upis kolegija Nema.
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti osnovne pojmove važne za razumijevanje urbanog razvoja.</li> <li>2. Procijeniti održivost različitih strategija urbanog razvoja.</li> <li>3. Oblikovati prijedloge za rješenja koja povezuju logističku efikasnost s ciljevima održivog razvoja.</li> <li>4. Preispitati javne politike i njihove učinke na održivi urbani razvoj.</li> <li>5. Usporediti tradicionalne i suvremene pristupe u kontekstu digitalizacije i održivosti.</li> </ol>

Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Ključni pojmovi urbane geografije i planiranja Uloga infrastrukture i prostora u urbanom razvoju	Predavanje Diskusija	Kolokvij Seminarski rad Pismeni ispit
IU2	Modeli razvoja gradova Pametni gradovi Upravljanje resursima i energijom	Predavanje Diskusija	Kolokvij Seminarski rad Pismeni ispit
IU3	Urbana logistika i distribucijski sustavi Zelena i logistika; električna vozila, smanjenje CO2 Digitalna rješenja (IoT, optimizacija dostave, upravljanje podacima)	Predavanje Diskusija	Kolokvij Seminarski rad Pismeni ispit
IU4	Nacionalne i lokalne politike prostornog razvoja Ekološke regulative	Predavanje Diskusija	Kolokvij Seminarski rad Pismeni ispit
IU5	Tradicionalni i suvremeni modeli upravljanja gradovima Tehnološki alati u urbanom razvoju Digitalna transformacija	Predavanje Diskusija	Kolokvij Seminarski rad Pismeni ispit

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	0,5
Seminarski rad	1
Pismeni ispit	1
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Sadržaj kolegija obuhvaća temeljne koncepte urbanog razvoja s posebnim naglaskom na održivost, logističku učinkovitost te ekonomske aspekte funkcioniranja suvremenih gradova. Kroz multidisciplinarni pristup, na kolegiju se analiziraju kako se urbani prostori oblikuju pod utjecajem demografskih, infrastrukturnih, ekoloških i gospodarskih čimbenika, pri čemu se posebna pažnja posvećuje uravnoteženju prostorne funkcionalnosti i ekonomske isplativosti urbanih rješenja. Polazište je razumijevanje dinamike urbanizacije i njezine povezanosti s razvojem tržišta rada, investicijama u infrastrukturu, te upravljanjem resursima i troškovima gradskih sustava.

U okviru kolegija studenti će se upoznati s ključnim strategijama održivog urbanog razvoja, koje uključuju efikasno upravljanje prometom, optimizaciju logističkih tokova i integraciju digitalnih tehnologija radi povećanja učinkovitosti i smanjenja troškova. Detaljnije se analiziraju ekonomski učinci različitih urbanih intervencija poput optimizacije opskrbenih lanaca, povećanje konkurentnosti gradova, poboljšanje dostupnosti usluga te poticanje lokalnog gospodarstva. Uz to, razmatraju se i financijski instrumenti i javne politike koje podupiru provedbu održivih i ekonomski održivih urbanih rješenja.

Kolegij uključuje i razmatranje uloge digitalizacije i inovacija u razvoju pametnih gradova, kroz primjenu alata kao što su Internet stvari (IoT), geoinformacijski sustavi (GIS) i analiza velikih podataka. Komparativnom analizom tradicionalnih i suvremenih pristupa studenti će razvijati sposobnost kritičkog prosuđivanja učinkovitosti različitih modela upravljanja gradovima.

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)				<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ –	
1.6. Obveze studenata							
Prisustvo na nastavi, polaganje kolokvija, izrada i izlaganje seminarskog rada i polaganje ispita.							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad	X	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>Obveze studenata su: redovito pohađanje nastave, polaganje 1. kolokvija, polaganje 2. kolokvija, izrada i izlaganje seminarskog rada te polaganje završnog ispita. Postupak vrednovanja stečenih ishoda učenja odvija se prema Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci i Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci, Pomorskom fakultetu na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1. kolokvij: 30%, Ishod učenja: 1., 2., 3.</li> <li>– 2. kolokvij: 30%, Ishod učenja: 4., 5.</li> <li>– Izrada i izlaganje seminarskog rada: 10%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5.</li> <li>– Završni ispit: 30%, Ishod učenja: 1., 2., 3., 4., 5.</li> </ul> <p>Za pristupanje završnom ispitu, studenti moraju zadovoljiti sljedeće uvjete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% ocjenskih bodova</li> <li>– Tijekom kontinuiranih provjera znanja potrebno je ostvariti minimalno 35 bodova, odnosno 50% ukupnog broja bodova koji su bili dostupni tijekom vrednovanja na nastavi</li> <li>– Izrada i izlaganje seminarskog rada su obavezni</li> </ul> <p>Završni ispit obuhvaća 30% ukupne ocjene. Studenti moraju zadovoljiti najmanje 50% ocjenskih bodova na završnom ispitu kako bi iz kolegija ostvarili pozitivnu ocjenu. Prisustvovanje predavanjima i vježbama je obavezno, uz redovitu provjeru prisutnosti. Student ima pravo izostati s najviše 50% nastave.</p> <p>Primjeri vrednovanja ishoda učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasnite što je pametni grad. Koje su njegove ključne karakteristike i kako se razlikuje od tradicionalnog grada?</li> <li>2. Strategija „grad po mjeri pješaka” sve je prisutnija u urbanom planiranju. Procijenite koliko je takva strategija održiva u srednje velikom gradu u Hrvatskoj. Koje su joj prednosti, a koji potencijalni nedostaci?</li> <li>3. Predložite rješenje za poboljšanje urbane logistike u gradskom središtu koje bi istovremeno povećalo učinkovitost dostave i smanjilo negativan utjecaj na okoliš. Obrazložite kako Vaš prijedlog doprinosi održivom razvoju.</li> </ol>							

<p>4. Odaberite jednu javnu politiku (npr. subvencioniranje javnog prijevoza, zabrana ulaska vozila u centar grada, poticanje zelene gradnje) i analizirajte njen učinak na održivi urbani razvoj.</p> <p>5. Usporedite tradicionalne metode upravljanja prometom u gradu s novim digitalnim pristupima (npr. pametni semafori, digitalni sustavi za parkiranje, aplikacije za mobilnost). Koje prednosti i izazove donosi digitalizacija u kontekstu održivosti?</p>		
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Pattanaik, B. (2025). Urban Development and Planning: An Introduction (1st ed.). Routledge India. (naglašena poglavlja)	online	45
Pike, A., Rodriguez-Pose, A. and Tomaney, J. (eds.) (2011) Handbook of Local and Regional Development. Abingdon: Routledge. (naglašena poglavlja)	online	45
Nastavni materijali na sustavu za e-učenje – Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )	online	45
1.10. Dopunska literatura		
<p>1. Jardas, M.; Perić Hadžić, A.; Ogrizović, D. Application of the MAMCA Method in the Evaluation of Delivery Flows within City Centers: A Case Study of Rijeka. Urban Sci. 2024, 8, 149. <a href="https://doi.org/10.3390/urbansci8030149">https://doi.org/10.3390/urbansci8030149</a></p> <p>2. Jardas, M.; Perić Hadžić, A.; Tijan, E. Defining and Measuring the Relevance of Criteria for the Evaluation of the Inflow of Goods in City Centers. Logistics 2021, 5, 44. <a href="https://doi.org/10.3390/logistics5030044">https://doi.org/10.3390/logistics5030044</a></p> <p>3. Jardas, M., Krljan, T., Perić Hadžić, A. i Grubišić, N. (2020). Distribution center logistics optimization model – City of Rijeka case study. Pomorstvo, 34 (1), 185-194. <a href="https://doi.org/10.31217/p.34.1.20">https://doi.org/10.31217/p.34.1.20</a></p>		
1.11. 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.		

#### OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Dr. sc. Dario Ogrizović	
Naziv kolegija	Extended Reality (hrv. Proširena stvarnost)	
Studijski program	Sustainable Maritime Logistics and Management	
Status kolegija	Izborni	
Godina	2. godina, semestar: III	
	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5

Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	Broj sati (P+V+S)	30+15+0
--	-------------------	---------

OPIS KOLEGIJA			
1.1. Ciljevi kolegija			
Cilj kolegija je upoznavanje studenata sa teoretskim i praktičnim osnovama produžene stvarnosti koja obuhvaća imerzivne tehnologije virtualne, proširene i miješane stvarnosti.			
1.2. Uvjeti za upis kolegija			
Nema.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij			
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati pojmove virtualne, proširene, miješane i produžene stvarnosti.</li> <li>2. Kritički prosuditi značajke virtualne, proširene, miješane i produžene stvarnosti.</li> <li>3. Objasniti i usporediti senzaciju, percepciju, kretanje, interakciju i imerziju.</li> <li>4. Modelirati interaktivno virtualno okruženje.</li> <li>5. Usporediti vrste uređaja za virtualnu i proširenu stvarnost.</li> <li>6. Analizirati i vrednovati senzorske sustave.</li> <li>7. Primijeniti programske alate za stvaranje virtualnog okruženja.</li> <li>8. Oblikovati i vrednovati virtualne multimedijske interaktivne sustave.</li> </ol>			
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja
IU1	Povijesni razvoj virtualne stvarnosti (engl. VR - virtual reality), proširene stvarnosti (engl. AR - augmented reality), miješane stvarnosti (engl. MR - mixed reality) i produžene stvarnosti (engl. XR - extended reality).	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU2	Teorijske osnove virtualne stvarnosti (engl. VR - virtual reality), proširene stvarnosti (engl. AR - augmented reality), miješane stvarnosti (engl. MR - mixed reality) i produžene stvarnosti (engl. XR - extended reality). Značajke sustava proširene stvarnosti (optičko i video miješanje slike, poravnavanje, slijeđenje i pokretljivost).	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU3	Senzacija, percepcija, kretanje, interakcija i imerzija.	Predavanje Diskusija Samostalni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit
IU4	Virtualno interaktivno okruženje (virtualna scena i komponente). Modeliranje interaktivnog virtualnog okruženja (grafički i programabilni protočni sustavi, iscrtavanje, poligonske strukture i specijalni efekti iscrtavanja).	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt

IU5	Vrste uređaja za virtualnu i proširenu stvarnost. Vizualni, zvučni, haptički i ostali ulazni i izlazni uređaji.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU6	Senzorski sustavi.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU7	Programski alati Unreal, Unity, Godot, VRTK, OpenGL, WebGL, Oculus SDK, HTC Vive SDK, AWS Sumerian i Google AR Core.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt
IU8	Primjena virtualne i proširene stvarnosti u poslovnim i proizvodnim sustavima te u pomorstvu i prometu.	Predavanje Diskusija Grupni zadaci LMS Moodle	Međuispit Pismeni ispit Projekt

Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti
Pohađanje nastave	1,5
Aktivnost u nastavi	0,5
Pismeni ispit	1
Projekt	1
Kontinuirana provjera znanja	1
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>

#### 1.4. Sadržaj kolegija

Teorijske osnove virtualne stvarnosti (engl. VR - virtual reality), proširene stvarnosti (engl. AR - augmented reality), miješane stvarnosti (engl. MR - mixed reality) i produžene stvarnosti (engl. XR - extended reality). Povijesni razvoj. Senzacija, percepcija, kretanje, interakcija i imerzija. Virtualno interaktivno okruženje (virtualna scena i komponente). Modeliranje interaktivnog virtualnog okruženja (grafički i programabilni protočni sustavi, iscrtavanje, poligonske strukture i specijalni efekti iscrtavanja). Značajke sustava proširene stvarnosti (optičko i video miješanje slike, poravnavanje, slijeđenje i pokretljivost). Grafički ubrzivači opće namjene. Vrste uređaja za virtualnu i proširenu stvarnost. Vizualni, zvučni, haptički i ostali ulazni i izlazni uređaji. Senzorski sustavi. Programski alati Unreal, Unity, Godot, VRTK, OpenGL, WebGL, Oculus SDK, HTC Vive SDK, AWS Sumerian i Google AR Core. Primjena virtualne i proširene stvarnosti u poslovnim i proizvodnim sustavima te u pomorstvu i prometu.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja             | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice              | <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe                 | <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij         |
| <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad                  |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava                  | <input type="checkbox"/> ostalo                         |
|  | _____   |
|  | —   |

#### 1.6. Obveze studenata

1. Prisutnost i aktivnost na nastavi							
2. Prisutnost i aktivnost na laboratorijskim vježbama							
3. Projekt							
4. Pismeni ispit (međuispiti i ispit)							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	X	Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kroz kontinuiranu provjeru znanja tijekom nastave vrednuje se 70% stečenih ishoda učenja unutar aktivnosti u nastavi 10%, 1. međuispita (20%), 2. međuispita (20%) i kroz izradu te prezentaciju projekta (20%),</li><li>- na ispitu vrednuje se 30% stečenih ishoda učenja,</li><li>- na pojedinim provjerama znanja mora se ostvariti minimalno 50% bodova.</li></ul>							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
LaValle, S. M. 2023. Virtual Reality, Cambridge University Press		5		45			
Nastavni materijal za kolegij dostupan na sustavu za e-učenje - Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a> )		online		45			
1.10. Dopunska literatura							
Greengard, S. 2019. Virtual Reality, MIT Press.							
1.11. 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.							

#### OPIS KOLEGIJA

<b>OPĆE INFORMACIJE</b>	
Nositelj kolegija	<b>Dr. sc. Edvard Tijan</b> <b>Dr. sc. Mladen Jardas</b>
Naziv kolegija	<b>Professional Internship (hrv. Stručna praksa)</b>
Studijski program	<b>Sustainable Maritime Logistics and Management</b>

Status kolegija	Obvezni	
Godina	2. godina, semestar: IV	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	10
	Broj sati (P+V+S)	0+60+0

<b>OPIS KOLEGIJA</b>																	
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>																	
Cilj kolegija je omogućiti studentima stjecanje praktičnog iskustva u stvarnom poslovnom okruženju kroz primjenu stečenih teorijskih znanja u logističkim i pomorskim poduzećima. Kroz angažman u profesionalnim radnim procesima, studenti će razvijati stručne kompetencije, analitičke i komunikacijske vještine te razumijevanje poslovnih izazova u industriji.																	
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>																	
Nema.																	
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>																	
<p>Studenti će nakon odslušanog i položenog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primijeniti stečena teorijska znanja i vještine u stvarnom poslovnom okruženju.</li> <li>2. Razviti i produbiti kompetencije za rješavanje konkretnih stručnih zadataka u području logistike i pomorstva.</li> <li>3. Steći iskustvo u radnom procesu kroz aktivno sudjelovanje u operativnim zadacima.</li> </ol>																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Ishodi učenja (IU)</th> <th style="padding: 5px;">Tematska cjelina</th> <th style="padding: 5px;">Metode poučavanja</th> <th style="padding: 5px;">Metode vrednovanja</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">IU1 IU2 IU3</td> <td style="padding: 5px;">Odrađivanje stručne prakse u poduzeću</td> <td style="padding: 5px;">Mentorski rad Samostalni zadaci Terenska nastava</td> <td style="padding: 5px;">Dnevnik rada Izvešće o obavljenoj stručnoj praksi</td> </tr> </table>	Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja	IU1 IU2 IU3	Odrađivanje stručne prakse u poduzeću	Mentorski rad Samostalni zadaci Terenska nastava	Dnevnik rada Izvešće o obavljenoj stručnoj praksi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Vrsta aktivnosti</th> <th style="padding: 5px;">Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Praktični rad</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>UKUPNO</b></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><b>10</b></td> </tr> </table>			Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti	Praktični rad	10	<b>UKUPNO</b>	<b>10</b>
Ishodi učenja (IU)	Tematska cjelina	Metode poučavanja	Metode vrednovanja														
IU1 IU2 IU3	Odrađivanje stručne prakse u poduzeću	Mentorski rad Samostalni zadaci Terenska nastava	Dnevnik rada Izvešće o obavljenoj stručnoj praksi														
Vrsta aktivnosti	Udio u ECTS bodovima predmeta dodijeljen pojedinoj aktivnosti																
Praktični rad	10																
<b>UKUPNO</b>	<b>10</b>																
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>																	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <b>1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)</b> </div> <div style="width: 35%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> predavanja  <input type="checkbox"/> seminari i radionice  <input type="checkbox"/> vježbe </div> <div style="width: 45%;"> <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci  <input type="checkbox"/> multimedija i mreža  <input type="checkbox"/> laboratorij  <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad </div> </div> </div> </div>																	

				<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____ –	
1.6. Obveze studenata							
Obavljanje stručne prakse u poduzeću, izrada dnevnika rada i analiza poslovnog subjekta (izvješće o obavljenoj stručnoj praksi).							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	X
Portfolio							
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjenjuje se i vrednuje zalaganje i rad studenata te izrada dnevnika rada i izvještaja o odrađenoj stručnoj praksi.							
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.10. Dopunska literatura							
1.11. 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.							

## 4.2. DODATNI PRILOZI

- *Dodatni prilog 1. Pisma podrške poduzeća*
- *Dodatni prilog 2. Rezultati ankete Dan karijera 2024*
- *Dodatni prilog 3. Jakov Karmelić - uključenost u razvoj studijskog programa*
- *Dodatni prilog 4. Zapisnik sa sastanka sa studentima*
- *Dodatni prilog 5. CEEPUS - popis institucija*
- *Dodatni prilog 6. CEEPUS – Letter of Award*
- *Dodatni prilog 7. Popis stručnih baza*
- *Dodatni prilog 8. Dnevnik rada stručne prakse*
- *Dodatni prilog 9. Vrednovanje studenata nakon stručne prakse*
- *Dodatni prilog 10. Pismene izjave vanjskih suradnika*
- *Dodatni prilog 11. Petra Adelajda Zaninović - Dozvola za izvođenje nastave*
- *Dodatni prilog 12. Ankete projekt MEDUSA*

U Rijeci, 25. rujna 2025. godine



DEKANICA

f. dr. sc. Ana Perić Hadžić

#### **NAPOMENE**

- Potpisan i ovjeren zahtjev zajedno s dokumentacijom koju je potrebno priložiti podnosi se u elektroničkom obliku na adresu: [pisarnica@azvo.hr](mailto:pisarnica@azvo.hr).
- Ako je priložena dokumentacija nepotpuna, predlagatelj će biti pisanim putem obaviješten o potrebnoj dopuni dokumentacije.