Univerza *v Ljubljani*
Fakulteta *za pomorstvo in promet*

# Podiplomski magistrski študijski programi 2011/2012

## Pomorstvo

- Pomorski sistemi
- Pomorsko inženirstvo
- Morske vede

## Promet

- Prometna tehnologija
- Transportna logistika
- Prometna varnost

**Univerza v Ljubljani**
**Fakulteta za pomorstvo in promet Portorož**
Pot pomorščakov 4
6320 Portorož

Tel.: (05) 67 67 250 (od 8:00 do 14:00)
Fax.: (05) 67 67 130

Dekanat@fpp.uni-lj.si
www.fpp.uni-lj.si

**Izdajatelj in založnik:**
Fakulteta za pomorstvo in promet, Portorož

**Za izdajatelja dekanja:**
prof. dr. Elen Twrdy

**Pripravili:**
prof. dr. Elen Twrdy, izr. prof. dr. Tone Magister

**Oblikovanje in priprava za tisk:**
Studio Refleks - Peter Florjančič

**Foto:**
Arhiv UL FPP, Peter Ambrožič, Rok Sorta, foto Levac, Dušan Jež, Peter Florjančič

Portorož, marec 2011

Univerza *v Ljubljani*
Fakulteta *za pomorstvo in promet*

# Kazalo


1 NAGOVOR DEKANJE ..... 4

2 PODIPLOMSKI MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAMI DRUGE STOPNJE ..... 6
2.1 Izvajanje drugostopenjskih študijskih programov ..... 7
2.2 Vpisni pogoji ..... 8
2.3 Vpisna mesta ..... 10
2.4 Način študija ..... 10
2.5 Merila izbire ob omejitvi vpisa ..... 10
2.6 Merila priznavanja znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom ..... 11
2.7 Pogoji za napredovanje po programu ..... 11
2.8 Pogoji za dokončanje študija ..... 12
2.9 Prehodi med študijskimi programi ..... 12
2.10 Načini ocenjevanja ..... 14
2.13 Mobilnost ..... 14
2.11 Študentski referat ..... 15
2.12 Knjižnica ..... 15
2.14 Nastanitev študentov ..... 15

3 PODIPLOMSKI MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM DRUGE STOPNJE POMORSTVO ..... 16
3.1 Podatki o študijskem programu Pomorstvo ..... 16
3.2 Temeljni cilji študijskega programa Pomorstvo ..... 16
3.3 Kompetence, ki se pridobijo s študijskim programom Pomorstvo ..... 18
3.4 Učne enote študijskega programa Pomorstvo ..... 20
3.5 Predmetnik študijskega programa Pomorstvo ..... 22
3.6 Izbiranje izbirnih predmetov ..... 25
3.7 Kratka predstavitev predmetov študijskega programa Pomorstvo ..... 25

4 PODIPLOMSKI MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM DRUGE STOPNJE PROMET ..... 34
4.1 Podatki o študijskem programu Promet ..... 35
4.2 Temeljni cilji študijskega programa Promet ..... 35
4.3 Kompetence, ki se pridobijo s študijskim programom Promet ..... 35
4.4 Učne enote študijskega programa Promet ..... 36
4.5 Predmetnik študijskega programa Promet ..... 38
4.6 Izbiranje izbirnih predmetov ..... 41
4.7 Kratka predstavitev predmetov študijskega programa Promet ..... 41

5 MEDNARODNO SODELOVANJE ..... 48

6 VISOKOŠOLSKI UČITELJI IN SODELAVCI ..... 50

# 1. Nagovor dekanje

***Spoštovane študentke in študenti,***
***cenjene diplomantke in diplomanti,***

*V publikaciji, ki jo imate pred seboj, smo vam želeli predstaviti drugostopenjski študij na Fakulteti za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani, vsebine obveznih in izbirnih predmetov, možnosti prehodov, pogoje za vpis in druge koristne informacije.*

*Za vami je uspešno zaključen študij na dodiplomskem programu. Znanje, ki ste si ga pridobili, lahko poglobite na naših podiplomskih študijih, kjer vam ponujamo zanimiva in atraktivna študijska programa, in sicer Pomorstvo in Promet, vsak od njiju pa ima še tri smeri. Pri izvedbi študija sodelujejo priznani profesorji s slovenskih in tujih univerz kot tudi priznani strokovnjaki iz gospodarstva, ki s svojimi praktičnimi izkušnjami nadgrajujejo teoretično osnovo.*

*Verjamem, da vam bo študij všeč, da boste z njim pridobili nova znanja in nadgradili stara in na tak način prišli do vašega cilja – dosegli boste naziv magister inženir oziroma magistrica inženirka ter se tako lažje zaposlili na odgovornih delovnih mestih s področij pomorstva, prometa in transportne logistike.*

*Izkoristite vašo mladost, zagnanost in intelekt ter se odločite za nadaljevanje študija na Fakulteti za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani.*

*Se vidimo na predavanjih!*

*Vaša dekanja*
*prof. dr. Elen Twrdy*

# 2. Podiplomski magistrski študijski programi 2. stopnje

## 2. 1 Izvajanje drugostopenjskih študijskih programov

V študijskem letu 2011/2012 bosta na Fakulteti za pomorstvo in promet izvajana podiplomska magistrska študijska programa druge stopnje:

| Program | Smer |
|---|---|
| **Pomorstvo** | Pomorski sistemi |
| | Pomorsko inženirstvo |
| | Morske vede |
| **Promet** | Prometna tehnologija |
| | Transportna logistika |
| | Prometna varnost |

Podiplomska magistrska študijska programa druge stopnje Pomorstvo in Promet:

- trajata 2 leti oziroma 4 semestre,
- sta ovrednotena s 120 ECTS,
- omogočata neposreden prehod na podiplomski doktorski študijski program tretje stopnje Pomorstvo in promet,
- omogočata pridobitev strokovnega naslova:

**Pomorstvo** *mag. inž. pom.*
magister inženir pomorstva ali
magistrica inženirka pomorstva

**Promet** *mag. inž. prom.*
magister inženir prometa ali
magistrica inženirka prometa

## 2. 2 Vpisni pogoji

Na drugostopenjski podiplomski magistrski študijski program Pomorstvo ali Promet se v skladu z določili ZVŠ ter opredelitvami strokovnega področja tega študijskega programa lahko vpiše vsak, ki izpolnjuje naslednje pogoje:

**POMORSTVO**

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program prve stopnje ali nebolonjski visokošolski strokovni študijski program s strokovnega področja »Transportne storitve,« ki je ovrednoten s 180 ECTS.

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program prve stopnje na Fakulteti za pomorstvo in promet, in sicer:
  - visokošolski strokovni študijski program Navtika, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Ladijsko strojništvo, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Prometna tehnologija in transportna logistika, ovrednoten s 180 ECTS,
  - univerzitetni študijski program Tehnologija prometa, ovrednoten s 180 ECTS.

- Uspešno zaključil nebolonjski dodiplomski študijski program na Fakulteti za pomorstvo in promet, in sicer:
  - visokošolski strokovni študijski program Tehnologija prometa, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Prometno-energetska tehnika, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Pomorstvo, ovrednoten s 180 ECTS.

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program 1. stopnje ali nebolonjski dodiplomski visokošolski strokovni študijski program s strokovnih področij »Naravoslovje, matematika in računalništvo« ali »Tehnika«, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija glede na različnost strokovnega področja, in sicer:
  - Transportni sistemi v pomorstvu 4 ECTS,
  - Obalna navigacija 9 ECTS,

ki skupaj obsegata 13 ECTS; kandidat pa jih opravi med študijem na prvi stopnji ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v drugostopenjski podiplomski magistrski študijski program Pomorstvo.

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program 1. stopnje ali nebolonjski dodiplomski visokošolski strokovni program z ostalih strokovnih področij, ki je ovrednoten z najmanj 180 ECTS, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija glede na različnost strokovnega področja, in sicer:
  - Transportni sistemi v pomorstvu 4 ECTS,
  - Obalna navigacija 9 ECTS,
  - Ravnanje s tovorom I 7 ECTS,
  - Ladijski motorji 7 ECTS,

ki skupaj obsegajo 27 ECTS; kandidat pa jih lahko opravi med študijem na prvi stopnji ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v drugostopenjski podiplomski magistrski študijski program Pomorstvo.

- Uspešno zaključil enakovredno izobraževanje v tujini.

**PROMET**

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program prve stopnje ali nebolonjski visokošolski strokovni študijski program s strokovnega področja »Transportne storitve,« ki je ovrednoten s 180 ECTS.

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program prve stopnje na Fakulteti za pomorstvo in promet, in sicer:
  - visokošolski strokovni študijski program Navtika, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Ladijsko strojništvo, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Prometna tehnologija in transportna logistika, ovrednoten s 180 ECTS,
  - univerzitetni študijski program Tehnologija prometa, ovrednoten s 180 ECTS.

- Uspešno zaključil nebolonjski dodiplomski študijski program na Fakulteti za pomorstvo in promet, in sicer:
  - visokošolski strokovni študijski program Tehnologija prometa, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Prometno-energetska tehnika, ovrednoten s 180 ECTS,
  - visokošolski strokovni študijski program Pomorstvo, ovrednoten s 180 ECTS.

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program 1. stopnje ali nebolonjski dodiplomski visokošolski strokovni študijski program s strokovnih področij »Naravoslovje, matematika in računalništvo« ali »Tehnika«, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija glede na različnost strokovnega področja, in sicer:
  - Tehnologija prometa 8 ECTS,
  - Transportna logistika 6 ECTS,

ki skupaj obsegata 14 ECTS; kandidat pa jih opravi med študijem na prvi stopnji ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v drugostopenjski podiplomski magistrski študijski program Promet.

- Uspešno zaključil bolonjski dodiplomski študijski program 1. stopnje ali nebolonjski dodiplomski visokošolski strokovni program z ostalih strokovnih področij, ki je ovrednoten z najmanj 180 ECTS, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija glede na različnost strokovnega področja, in sicer:
  - Tehnologija prometa 8 ECTS,
  - Transportna logistika 6 ECTS,
  - Inteligentni transportni sistemi 7 ECTS,
  - Prometna varnost 7 ECTS,

ki skupaj obsegajo 28 ECTS; kandidat pa jih lahko opravi med študijem na prvi stopnji ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v drugostopenjski podiplomski magistrski študijski program Promet.

- Uspešno zaključil enakovredno izobraževanje v tujini.

## 2. 3 Vpisna mesta

| Pomorstvo | 1. letnik | 2. letnik |
|---|---|---|
| Redni študij | 50 | / |
| Izredni študij | 50 | 50 |

| Promet | 1. letnik | 2. letnik |
|---|---|---|
| Redni študij | 60 | / |
| Izredni študij | 50 | 50 |

Študij se izvaja, če je vpisanih najmanj 10 kandidatov.

## 2. 4 Način študija

Fakulteta za pomorstvo in promet izvaja oba podiplomska magistrska študijska programa druge stopnje Pomorstvo in Promet kot redni in izredni študij na sedežu fakultete v Portorožu.

Študenti, ki v okviru prehodov (poglavje 2.9) izpolnjujejo pogoje za neposredni vpis v 2. letnik drugostopenjskega magistrskega podiplomskega študija Pomorstvo ali Promet, se lahko vpišejo le na izredni študij.

Izredni študij je po zahtevnosti enak rednemu. Izredni študent mora opraviti vse obveznosti zahtevane v okviru rednega študija. V skladu s Statutom Univerze v Ljubljani in Pravili fakultete obsegajo predavanja najmanj 30 odstotkov študijskih obveznosti rednega študija. Predavanja potekajo po študijskih letih v obdobju od oktobra tekočega leta do junija naslednjega leta. V enem študijskem letu izrednega študija so v skladu s kadrovskimi in prostorskimi možnostmi praviloma vključeni vsi predmeti iz programa posameznega študijskega leta.

Kandidati za izredni študij plačajo pred vpisom šolnino za študijsko leto po veljavnem ceniku Fakultete za pomorstvo in promet. Kandidat je lahko samoplačnik ali pa zanj šolnino plača organizacija v kateri je zaposlen.

## 2. 5 Merila izbire ob omejitvi vpisa

V primeru omejitve vpisa bodo kandidati izbrani na osnovi povprečja ocen na predhodno opravljenem študijskem programu, ki je pogoj za vpis.

Kriteriji izbire kandidatov v primerih omejitve vpisa so:

- za kandidate pod točkami 1,2,3 in 6 (poglavje 2.2) število točk, doseženih na dodiplomskem študijskem programu prve stopnje oziroma nebolonjskem visokošolskem strokovnem študijskem programu;
- za kandidate pod točkama 4 in 5 (poglavje 2.2) pa 75% točk doseženih na dodiplomskem študijskem programu prve stopnje oziroma nebolonjskem visokošolskem strokovnem študijskem programu in 25% točk, doseženih na dodatnih študijskih obveznostih.

Točke se izračunajo tako, da se povprečne ocene študija oziroma dodatnih študijskih obveznosti zaokrožijo na eno decimalko in pomnožijo z 10 (največje možno število točk je 100).

## 2. 6 Merila priznavanja znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov na podiplomskem magistrskem študijskem programu Pomorstvo ali Promet, pridobljena v različnih oblikah izobraževanja. O priznavanju znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom, odloča Komisija za raziskovalno in razvojno delo Fakultete za pomorstvo in promet na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj.

Pri priznavanju znanja, pridobljenega pred vpisom, bo Komisija za raziskovalno in razvojno delo Fakultete za pomorstvo in promet upoštevala naslednja merila:

- ustreznost pogojev za pristop v različne oblike izobraževanja (zahtevana predhodna izobrazba za vključitev v izobraževanje),
- primerljivost obsega izobraževanja (število ur predhodnega izobraževanja glede na obseg predmeta), pri katerem se obveznost priznava,
- ustreznost vsebine izobraževanja glede na vsebino predmeta, pri katerem se obveznost priznava.

Pridobljena znanja se lahko priznajo kot opravljena obveznost, če je bil pogoj za vključitev v izobraževanje skladen s pogoji za vključitev v podiplomska magistrska študijska programa Pomorstvo ali Promet, če je predhodno izobraževanje obsegalo najmanj 75% obsega predmeta in najmanj 75% vsebin ustreza vsebinam predmeta, pri katerem se priznava študijska obveznost. V primeru, da komisija ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to ovrednoti z enakim številom ECTS točk, kot znaša število ECTS točk pri predmetu.

## 2. 7 Pogoji za napredovanje po programu

Študenti morajo imeti za vpis v drugi letnik opravljene vse vaje in doseženih 45 ECTS.

Komisija za raziskovalno in razvojno delo Fakultete za pomorstvo in promet lahko izjemoma odobri napredovanje v višji letnik študentu, ki je v predhodnem letniku dosegel najmanj 30 ECTS, če ima za to opravičljive razloge. Za opravičljive razloge se štejejo tudi plovba na ladjah in razlogi, navedeni v Statutu Univerze v Ljubljani.

Študenti morajo imeti za ponavljanje prvega (1.) letnika opravljene vse vaje in doseženih najmanj 30 ECTS.

Študent lahko v času študija enkrat ponavlja letnik ali enkrat spremeni študijski program zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu.

## 2. 8 Pogoji za dokončanje študija

Študent mora za dokončanje študija opraviti vse obveznosti pri 14 učnih enotah, ki jih je vpisal, in sicer pri:

- 4 obveznih predmetih programa iz 1. semestra,
- 6 obveznih predmetih izbrane usmeritve iz 2. in 3. semestra,
- 1 izbirnem predmetu programa v 2. semestru, ki šteje najmanj 7 ECTS in je lahko eden od obveznih predmetov 2. semestra druge usmeritve istega programa (Za primer usmeritve Pomorski sistemi so to lahko predmeti 2. semestra usmeritve Prometno inženirstvo, in sicer: Požarna varnost, Sistemi integrirane propulzije, Kogeneracija ladijskega postrojenja, iz 2. semestra usmeritve Morske vede pa so to lahko predmeti: Ekologija morja, Morska geologija in geotehnologija ali Onesnaževanje morja. Za primer usmeritve Transportna logistika so to lahko predmeti 2. semestra usmeritve Prometna tehnologija, in sicer: Eksploatacija prometne infrastrukture, Eksploatacija transportnih sredstev ali Prometna strategija in planiranje, iz 2. semestra usmeritve Prometna varnost pa so to lahko predmeti: Prometno-tehnične ekspertize, Prometna kriminalistika ali Dinamika vozil.),
- 2 izbirnih predmetih usmeritve v 3. semestru, ki sta skupaj ovrednotena z najmanj 14 ECTS iz bloka izbirnih predmetov programa, ter
- izdelati in zagovarjati magistrsko nalogo.

## 2. 9 Prehodi med študijskimi programi

Za prehajanje med študijskimi programi šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal, in nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu.

Prehodi med študijskimi programi so mogoči med drugostopenjskima podiplomskima magistrskima študijskima programoma Pomorstvo in Promet Fakultete za pomorstvo in promet in drugih fakultet, skladno z ZVŠ, Merili za prehode med študijskimi programi in drugimi predpisi.

Pri prehodih med študijskimi programi se upoštevajo naslednja merila:

- izpolnjevanje pogojev za vpis v novi študijski program,
- obseg razpoložljivih mest,
- letniki ali semestri v prejšnjem študijskem programu, v katerem je študent opravil vse študijske obveznosti, ki se lahko priznajo v celoti,
- minimalno število letnikov ali semestrov, ki jih mora študent opraviti, če želi diplomirati v novem študijskem programu.

**POMORSTVO**

- Uspešno zaključil nebolonjski študijski program na UL FPP, in sicer:
  - dodiplomski univerzitetni študijski programi: Tehnologija prometa in Transportna logistika (4-letni 240 ECTS) z direktnim vpisom v 2. letnik,
  - podiplomski specialistični študij Prometnih ved na UL FPP (1-letni 60 ECTS) z direktnim vpisom v 2. letnik.

Tem kandidatom se prizna 60 ECTS. Preostalih 30 ECTS pridobijo tako, da opravijo obveznosti treh (3) obveznih in dveh (2) izbirnih predmetov 2. letnika izbrane usmeritve (Pomorski sistemi ali Pomorsko inženirstvo ali Morske vede) drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Pomorstvo. Naslednjih 30 ECTS (do skupno 120 ECTS kolikor obsega študijski program) pridobijo z raziskovalnim delom ter pripravo in zagovorom magistrske naloge.

- Uspešno zaključil katerikoli nebolonjski dodiplomski univerzitetni študijski program, ki je ovrednoten z najmanj 240 ECTS ali katerikoli nebolonjski podiplomski specialistični študij in je predhodno zaključil katerikoli visokošolski strokovni študijski program z neposrednim vpisom v 2. letnik drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Pomorstvo, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija, in sicer:
  - Transportni sistemi v pomorstvu 4 ECTS,
  - Obalna navigacija 9 ECTS,
  - Ravnanje s tovorom I 7 ECTS,
  - Ladijski motorji 7 ECTS,
  - ki skupaj obsegajo 27 ECTS.

Tem kandidatom se prizna 60 ECTS. Preostalih 30 ECTS pridobijo tako, da opravijo obveznosti treh (3) obveznih in dveh (2) izbirnih predmetov 2. letnika izbrane usmeritve (Pomorski sistemi ali Pomorsko inženirstvo ali Morske vede) drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Pomorstvo. Naslednjih 30 ECTS (do skupno 120 ECTS, kolikor obsega študijski program) pridobijo z raziskovalnim delom ter pripravo in zagovorom magistrske naloge.

- Možen je tudi prehod iz kateregakoli akreditiranega drugostopenjskega podiplomskega študijskega programa, ki je primerljiv s področji pomorstvo-promet-transport-logistika in se izvajajo na Fakulteti za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani ali na drugih univerzah v Sloveniji ali tujini, če so izpolnjeni pogoji za vpis v drugostopenjski podiplomski magistrski študijski program Pomorstvo.

**PROMET**

- Uspešno zaključil nebolonjski študijski program na UL FPP, in sicer:
  - dodiplomski univerzitetni študijski programi: Tehnologija prometa in Transportna logistika (4-letni 240 ECTS) z direktnim vpisom v 2. letnik,
  - podiplomski specialistični študij Prometnih ved na UL FPP (1-letni 60 ECTS) z direktnim vpisom v 2. letnik.

Tem kandidatom se prizna 60 ECTS. Preostalih 30 ECTS pridobijo tako, da opravijo obveznosti treh (3) obveznih in dveh (2) izbirnih predmetov 2. letnika izbrane usmeritve (Prometna tehnologija ali Transportna logistika ali Prometna varnost) drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Promet. Naslednjih 30 ECTS (do skupno 120 ECTS, kolikor obsega študijski program) pridobijo z raziskovalnim delom ter pripravo in zagovorom magistrske naloge.

- Uspešno zaključil katerikoli nebolonjski dodiplomski univerzitetni študijski program, ki je ovrednoten z najmanj 240 ECTS, ali kateri koli nebolonjski podiplomski specialistični študij, in je predhodno zaključil katerikoli visokošolski strokovni študijski program z neposrednim vpisom v 2. letnik drugostopnjeskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Promet, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija, in sicer:
  - Tehnologija prometa 8 ECTS,
  - Transportna logistika 6 ECTS,
  - Inteligentni transportni sistemi 7 ECTS,
  - Prometna varnost 7 ECTS,

ki skupaj obsegajo 28 ECTS.

Tem kandidatom se prizna 60 ECTS. Preostalih 30 ECTS pridobijo tako, da opravijo obveznosti treh (3) obveznih in dveh (2) izbirnih predmetov 2. letnika izbrane usmeritve (Prometna tehnologija ali Transportna logistika ali Prometna varnost) drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Promet. Naslednjih 30 ECTS (do skupno 120

ECTS, kolikor obsega študijski program) pridobijo z raziskovalnim delom ter pripravo in zagovorom magistrske naloge.

- Možen je tudi prehod iz kateregakoli akreditiranega drugostopenjskega podiplomskega študijskega programa, ki je primerljiv s področji pomorstvo-promet-transport-logistika, in se izvajajo na Fakulteti za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani ali na drugih univerzah v Sloveniji ali tujini, če so izpolnjeni pogoji za vpis v drugostopenjski podiplomski magistrski študijski program Promet.

Študenti, ki v okviru prehodov izpolnjujejo pogoje za neposredni vpis v 2. letnik drugostopenjskega magistrskega podiplomskega študija Pomorstvo ali Promet, se lahko vpišejo le na izredni študij.

## 2. 10 Način ocenjevanja

Znanje študentov se preverja in ocenjuje po posameznih predmetih, tako da se učni proces pri vsakem predmetu konča s preverjanjem znanja in pridobljenih veščin. Oblike preverjanja znanja so opredeljene v učnih načrtih predmetov. Splošna pravila preverjanja znanja ureja Izpitni pravilnik Fakultete za pomorstvo in promet.

Oceno pri vsakem predmetu sestavljajo sledeči elementi:

**predavanja**
- ocena samostojnega dela študenta (seminar, domači projekti ipd.) – vsaj 20% ocene,
- preverjanje znanja (pisno ali ustno): sprotno preverjanje znanja – za vsakih 3 ECTS predmeta vsaj enkrat oziroma končno preverjanje – največ 80 % ocene,
- študent mora pri vsakem preverjanju znanja s predavanj doseči pozitivno oceno;

**vaje**
- ocena samostojnega dela študenta (izdelani projekti, študije, elaborati terenskega ali drugega dela idr.) – vsaj 20 % ocene,
- preverjanje znanja (pisno ali ustno): sprotno preverjanje znanja – za vsakih 3 ECTS predmeta vsaj enkrat oziroma končno preverjanje – največ 80 % ocene,
- študent mora pri vsakem preverjanju znanja iz vaj doseči pozitivno oceno.

Pri ocenjevanju se uporablja ocenjevalna lestvica skladno s Statutom Univerze v Ljubljani, in sicer:
- 10 – odlično (izjemni rezultati z zanemarljivimi napakami),
- 9 – prav dobro (nadpovprečno znanje, vendar z nekaj napakami),
- 8 – prav dobro (solidni rezultati),
- 7 – dobro (dobro znanje, vendar z večjimi napakami),
- 6 – zadostno (znanje ustreza minimalnim kriterijem),
- 5 do 1 – nezadostno (znanje ne ustreza minimalnim kriterijem).

Študent uspešno opravi preverjanje znanja, če dobi oceno od zadostno (6) do odlično (10).

## 2. 11 Mobilnost

Študent lahko do 30 ECTS študijskega programa (semester študija, ne glede na obvezne ali izbirne predmete) prenese iz kateregakoli podiplomskega študijskega programa s področja pomorstvo-transport-promet-transportna logistika, ki se izvajajo na univerzah v Sloveniji ali tujini.

## 2. 12 Študentski referat

V pritličju fakultete se nahaja študentski referat za dodiplomski in podiplomski študij, kjer so študentom v času uradnih ur na voljo vsa potrebna pojasnila o pogojih in postopkih pri vpisu, o izpitnem redu, o izpitnih rokih, prijavi diplomskega dela, opravljanju prakse, prijavi ali odjavi izpita, potrdila o vpisu in opravljenih izpitih idr.

Vodja študentskega referata: Pavla Tomažič
Tel: (05) 67 67 253

**Uradne ure študentskega referata za podiplomske študente**
od ponedeljka do petka med 10:00 in 11:00

Tel.: (05) 67 67 150 ; 67 67 254 ; 67 67 160
Fax.: (05) 67 67 161

E-pošta: referat@fpp.uni-lj.si

## 2. 13 Knjižnica

Knjižnica Fakultete za pomorstvo in promet hrani in posreduje gradivo s strokovnega področja pomorstva, prometa, nar avoslovnih ved, tehničnih znanosti, prava, ekonomije itd. V knjižnici se prav tako hranijo diplomske, specialistične, magistrske naloge ter doktorske disertacije. Obseg celotnega knjižničnega gradiva znaša preko 23.000 inventarnih enot in 140 naslovov tujih in domačih strokovnih revij. Knjižnica je opremljena z računalniki, ki omogočajo dostop do interneta.

Vodja knjižnice: Barbara Ambrožič
Tel: (05) 67 67 310

**Urnik izposoje**
od ponedeljka do četrtka med 09:00 in 15:00
ob petkih med 09:00 in 15:00 (v času študijskega procesa do 16:00)

Tel.: (05) 67 67 140
Fax.: (05) 67 67 311
E-pošta: knjiznica@fpp.uni-lj.si

## 2. 14 Nastanitev študentov

Študenti imajo možnost nastanitve v:
- študentskem domu Korotan v Portorožu,
- posebnem oddelku dijaškega doma v Portorožu,
- dijaškem in študentskem domu v Kopru,
- zasebnih sobah in apartmajih na Obali.

Študenti, ki bi želeli dodatne informacije o možnostih nastanitve, naj vprašanja naslovijo na Študentsko organizacijo fakultete, Pot pomorščakov 4, 6320 Portorož ali na Pisarno za študijska ležišča Koper Študentskega doma Koper Univerze na Primorskem, Titov trg 4, 6000 Koper, tel: +386 (05) 611 75 03, e-mail: mirella.baruca@upr.si.

# 3. Podiplomski magistrski študijski program 2. stopnje POMORSTVO

## 3. 1 Podatki o študijskem programu POMORSTVO

Fakulteta za pomorstvo in promet izvaja drugostopenjski podiplomski študijski program POMORSTVO, ki:

- ima tri smeri:
  - Pomorske sisteme,
  - Pomorsko inženirstvo,
  - Morske vede;
- traja 2 leti, oziroma 4 semestre,
- je ovrednoten s 120 ECTS,
- omogoča neposreden prehod na podiplomski doktorski študijski program tretje stopnje Pomorstvo in promet,
- omogoča pridobitev strokovnega naslova: magister inženir pomorstva, magistrica inženirka pomorstva, okrajšano mag. inž. pom.

## 3. 2 Temeljni cilji študijskega programa POMORSTVO

Temeljni cilji drugostopenjskega podiplomskega študijskega programa Pomorstvo kompleksno zajemajo zakonsko opredeljene cilje magistrskega študija, raziskovalno strokovne elemente, značilnosti sodobnega in okolju prijaznega pomorstva ter mednarodno uveljavljene, vsebinsko strokovne in nivoju študija opredeljene cilje. Med temeljnimi cilji študijskega programa Pomorstvo gre izpostaviti:

- poglabljanje znanja na posameznih strokovnih, ustrezno izbranih ali v posamezne module zaokroženih sorodnih vsebinah;
- usposabljanje za samostojno iskanje novih virov znanja tako na znanstvenem kot na strokovnem področju;
- usposabljanje za uporabo najsodobnejših znanstveno raziskovalnih metod, vključujoč najsodobnejše analitične postopke v novih in spremenjenih okoliščinah;
- usposabljanje za prevzemanje odgovornosti za vodenje najzahtevnejših sistemov, ki obsegajo, opredeljujejo ali se ozko navezujejo na posamezna področja pomorstva;
- razvijanje samostojnih kritičnih in kreativnih pogledov ter refleksij, nanašajočih se na sodobne probleme razvoja pomorstva pri procesih globalizacije in specializacije posameznih področij v pomorstvu ob sodobnih trendih pomorskih procesov, eksploatacije pomorske infrastrukture in varnosti pomorskega prometa, upoštevajoč varovanje morskega okolja;
- razvijanje lastnosti samostojnega in odgovornega vodenja ter povezovanja skupinskega dela.

Dodati velja še razvijanje odgovornosti do poklica, varnosti pomorskega prometa, varnosti eksploatacije pomorskih sredstev in pomorske infrastrukture, okolja ter razvijanje soodgovornosti do uravnoteženega razvoja naše države in ohranjanja našega pomorstva v spremenjenih okoliščinah skupne multikulturne Evrope. Študenti bodo tudi spoznali najnovejše trende na področju pomorskega prava in prava morja.

Pridobljeno znanje na tej stopnji omogoča študentom nadaljevanje študija na doktorskem študijskem programu ali zaposlitev na področju raziskovanja in razvoja, v storitvenih dejavnosti pomorstva, transporta, prometa, morskih ved ter spremljajočih dejavnosti, državne uprave, gospodarskih in interesnih združenj idr.

## 3. 3 Kompetence, ki se pridobijo s študijskim programom POMORSTVO

Splošne kompetence podiplomskega študijskega programa Pomorstvo se nanašajo na usposobljenost diplomanta po končanem študiju. Med njimi gre posebej izpostaviti:

- splošno obvladanje raziskovalnih metod, postopkov in procesov v pomorstvu,
- kritična presoja uporabljenih teoretičnih izsledkov v praksi,
- kritično ovrednotenje uporabnosti eksaktnih znanstvenih metod in njihovih rezultatov,
- sposobnost analize, sinteze in predvidevanja ter posledice reševanja problemov, razvoj kritične in samokritične presoje,
- koherentno obvladanje temeljnega znanja, sposobnost povezovanja znanja z različnih področij in njihova aplikacija,
- avtonomnost v raziskovalnem in strokovnem delu,
- razvoj komunikacijskih sposobnosti in spretnosti, posebej komunikacije v mednarodnem pomorskem okolju,
- etična refleksija in zavezanost profesionalni etiki,
- kooperativnost timskega dela (v nacionalnem in mednarodnem okolju),
- vključevanje organizacijskih znanj v podporo uspešnih poslovnih odločitev,
- analiza, vrednotenje in dokumentiranje različnih tehnoloških rešitev,
- načrtovanje, izvajanje in nadzor tehnoloških odločitev.

Predmetno-specifične kompetence smeri **Pomorski sistemi:** Študentje se usmerijo v študij sodobnih pomorskih tehnologij, povezanih z mednarodnim sistemom pomorske varnosti, pomorske komunikacije, pomorske pravne ureditve in teorije modeliranja ter simulacije in oceanografije oz. meteorologije. Študijski program na magistrski študijski ravni zagotavlja vsebinsko nadgradnjo kompetenc, ki jih razvije študent na prvi stopnji študija znotraj študijskega področja Navtika, hkrati pa je oprt na krepitev profesionalne samozavesti in odličnosti diplomanta. Uravnotežena struktura študijskih vsebin v usmeritvi zagotavlja pridobivanje znanja in sposobnosti, ki jih diplomant potrebuje za samostojno, ustvarjalno in profesionalno reševanje zahtevnih tehnološko razvojnih problemov v pomorski navigaciji. Uspešen zaključek študija kandidatu omogoča nadaljevanje izobraževanja na ustreznih doktorskih programih.

Izmed predmetno specifičnih kompetenc je potrebno posebej izpostaviti sposobnost samostojnega koordiniranja zahtevnih tehnoloških projektov v pomorstvu in pomorskih sistemih, reševanje problemov v pomorsko navigacijski stroki s pomočjo znanstvenih metod, prenašanje teoretičnih izsledkov v pomorsko navigacijsko prakso, sposobnost za študij na področjih pomorske navigacije, pomorskega prava, pomorske ekonomije in pomorske logistike na doktorski ravni.

Predmetno specifične kompetence smeri **Pomorsko inženirstvo:** Predmetnik usmeritve inženirstvo je nastal na podlagi mednarodnih izkušenj in mednarodno primerljivih študijskih programov, ki se izvajajo v Evropi. Pomorsko inženirstvo tako nudi študentom visoko raven splošnega in aplikativnega znanja s področja pomorskega inženirstva.

Z vidika predmetno specifičnih kompetenc je potrebno posebej izpostaviti:

- razumevanje temeljne discipline pomorsko inženirstvo ter njene povezanosti z različnimi poddisciplinami kot so: Požarno varnostjo, Sistemi integrirane propulzije, Kogeneracijo ladijskega postrojenja, Optimizacijo ladijskega pogona, Digitalno elektroniko, Termodinamiko, Mehaniko pomorskih konstrukcij, Strojnim simulatorjem, Inteligentnimi ladijskimi motorji, Diagnostiko in vzdrževanjem…,

- sposobnost reševanja konkretnih problemov s področja pomorskega inženirstva s pomočjo znanstvenih metod in postopkov,
- poznavanje, razumevanje zgodovinskega razvoja pomorstva in pomorskega inženirstva,
- sposobnost umeščanja novih informacij in interpretacij v kontekst pomorskega inženirstva.

Posledično splošnim in predmetno specifičnim kompetencam se znanja s področja Pomorskega inženirstva vežejo na najzahtevnejša strokovna in razvojno raziskovalna dela, ki na svojem delovnem področju zahtevajo poglobljena znanja iz pomorskega inženirstva, eksploatacije ladijskega postrojenja, kontrole in vodenja avtomatiziranih delovnih procesov v pomorstvu in podobno.

Predmetno specifične kompetence smeri **Morske vede:** V pomorstvu se danes vse več poudarka namenja morskemu okolju, ekologiji in onesnaževanju morja, morskim virom, ohranjanju biotične raznovrstnosti, poseljenosti podmorja, zagotavljanju pridelave varne hrane, sledljivosti, toksikologiji, gospodarjenju z obalnim področjem, energiji iz morja, morski geologiji in geotehnologiji… Morske vede so v primerjavi z ostalimi področji pomorstva še posebej raznovrstne in zajemajo celoten krogotok snovi in energije v sistemu morje – rastline – živali – človek. Zato so cilji usmeritve:

- prispevati k trajnostnem razvoju pomorstva s specifičnim poudarkom na ohranjanju morskega okolja,
- z novim učnim in didaktičnim pristopom predstaviti in doseči ključne kvalifikacije kot so zmožnost timskega dela, interdisciplinarno razmišljanje in samostojno delovanje z usmeritvijo prispevati k modernem in praktično orientiranem reševanju problemov.
- razvoj in uporaba novih metod v projektnih nalogah za reševanje problematike morskih ved,
- razumevanje strokovne in znanstvene literature ter sposobnost pisanja in objavljanja strokovnih in znanstvenih sestavkov.

V okviru usmeritve Morske vede bomo izobrazili in usposobili kadre za zahtevna strokovna dela s področja morskih ved v povezavi z okoljskimi vprašanji in razvojem obalnega področja. Diplomant bo po končanem študiju strokovnjak z nadgrajenimi znanji in kompetencami, ki jih je razvijal že na dodiplomskem študiju različnih področjih. Usposobljen bo za kakovostno analizo in sintezo ter iskanja in predvidevanja rešitev problemov, v obvladovanju metod in postopkov za samostojno raziskovalno delo, kritično in kreativno presojo ter za ustrezno odločanje, upoštevajoč prevladujoče okoliščine. Diplomant bo po končanem magistrskem študiju sposoben nadaljevati študij na doktorski stopnji, kjer bo še poglobil raziskovalno dejavnost. Vključenost v mednarodno izmenjavo študentov bo diplomantom omogočila poznavanje pomena morskih ved v širšem evropskem in svetovnem prostoru ter njihovo vpetost v mednarodno strokovno in znanstveno sodelovanje.

Diplomanti bodo po končanem magistrskem študiju pridobili takšno in tolikšno teoretično in praktično znanje, da bodo po končanem izobraževanju dosegli spodaj navedene specifične kompetence, hkrati pa bodo sposobni za nadaljevanje študija na doktorski stopnji.

Predmetno specifične kompetence usmeritve **Morske vede:** Diplomant bo sposoben samostojno iskati optimalne rešitve problemov na svojem strokovnem področju z analiziranjem stanja, povezovanjem teorije in prakse… Obvladal bo raziskovalne pristope in posebnosti raziskovanja na področju morskih ved. Etičnost in zavezanost profesionalni etiki sta še posebej poudarjeni lastnosti, ki jih študent pridobi, saj sta rezultat ce okolja.

Študentje bodo v času študija pridobili predmetno specifične kompetence, ki zajemajo predvsem sposobnost analitičnega, kritičnega in samostojnega reševanja problemov na področju pomorskih sistemov, pomorskega inženirstva in morskih ved, sposobnost vodenja dela in povezovanja znanj s področja pomorskih sistemov, pomorskega inženirstva in morskih ved s širšim področjem pomorstva kot gospodarske panoge, sposobnost odgovornega dela, upoštevajoč vse zakonske in etične kriterije.

## 3. 4 Učne enote študijskega programa POMORSTVO

Študent mora za dokončanje študija opraviti vse obveznosti pri 14 učnih enotah, ki jih je vpisal, in sicer pri:

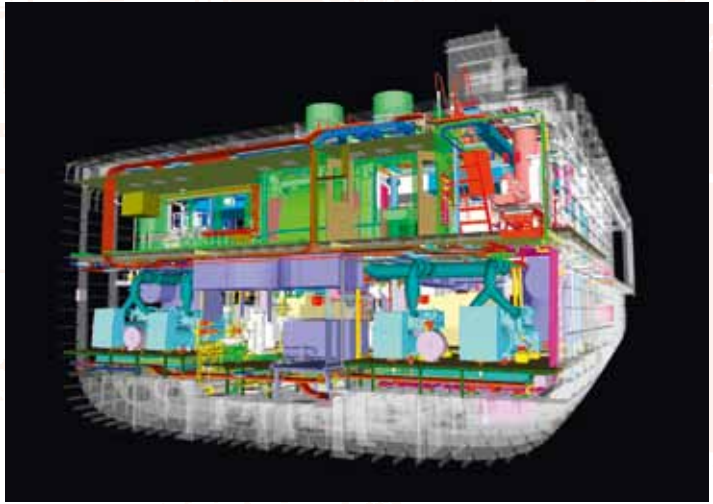
- 4 obveznih predmetih programa iz 1. semestra,
- 6 obveznih predmetih izbrane usmeritve iz 2. in 3. semestra,
- 1 izbirnem predmetu programa v 2. semestru, ki šteje najmanj 7 ECTS in je lahko eden od obveznih predmetov 2. semestra druge usmeritve istega programa (Za primer usmeritve Pomorski sistemi so to lahko predmeti 2. semestra usmeritve Prometno inženirstvo, in sicer: Požarna varnost, Sistemi integrirane propulzije, Kogeneracija ladijskega postrojenja, iz 2. semestra usmeritve Morske vede pa so to lahko predmeti: Ekologija morja, Morska geologija in geotehnologija ali Onesnaževanje morja.),
- 2 izbirnih predmetih usmeritve v 3. semestru, ki sta skupaj ovrednotena z najmanj 14 ECTS iz bloka izbirnih predmetov programa, ter
- izdelati in zagovarjati magistrsko delo.

| **Obvezne skupne učne enote programa POMORSTVO za vse usmeritve** |
|---|
| Mednarodni sistem pomorske varnosti |
| Pomorska pravna ureditev |
| Modeli in simulacije |
| Oceanografija in meteorologija |
| Magistrsko delo |

| **Smer: Pomorski sistemi** |
|---|
| *Obvezni predmeti usmeritve* |
| Tržišča v pomorskem sistemu |
| Projektiranje plovil in plovnih poti |
| Pomorska logistika |
| Pomorska komunikacija |
| Preiskava pomorskih nesreč |
| Projektna naloga iz pomorskih sistemov |
| ***Izbirni predmeti usmeritve*** |
| Pomorsko zavarovanje |
| Logistika pomorskega potniškega prometa |
| Reševanje in zaščita na morju |

| Smer: Pomorsko inženirstvo |
|---|
| ***Obvezni predmeti usmeritve*** |
| Požarna varnost |
| Sistemi integrirane propulzije |
| Kogeneracija ladijskega postrojenja |
| Optimizacija ladijskega pogona |
| Digitalna elektronika v pomorstvu |
| Projektna naloga iz pomorskega inženirstva |
| ***Izbirni predmeti usmeritve*** |
| Prenos toplote in snovi |
| Izbrana poglavja iz hidromehanike |
| Diagnostika in vzdrževanje |
| Inteligentni ladijski motorji |

| Smer: Morske vede |
|---|
| ***Obvezni predmeti usmeritve*** |
| Ekologija morja |
| Morska geologija in geotehnologija |
| Onesnaževanje morja |
| Morski viri |
| Propad in zaščita materialov |
| Projektna naloga iz morskih ved |
| ***Izbirni predmeti usmeritve*** |
| Gospodarjenje z obalnim področjem |
| Energija iz morja |



# 3. 5 Predmetnik študijskega programa POMORSTVO

| Pomorstvo: Pomorski sistemi 1. letnik | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **1. semester** | | **120** | **105** | **75** | **75** | **375** | **30** | **750** |
| 1 | Mednarodni sistem pomorske varnosti | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| 2 | Pomorska pravna ureditev | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 3 | Modeli in simulacije | 30 | 15 | 30 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 4 | Oceanografija in meteorologija | 30 | 30 | 15 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| **2. semester** | | **120** | **60** | **75** | **120** | **375** | **30** | **750** |
| 5 | Tržišča v pomorskem sistemu | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 6 | Projektiranje plovil in plovnih poti | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 7 | Pomorska logistika | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| * | Izbirni predmet programa | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| **Skupaj** | | **240** | **165** | **150** | **195** | **750** | **60** | **1500** |

| Pomorstvo: Pomorski sistemi 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **3. semester** | | **120** | **45** | **45** | **165** | **375** | **30** | **750** |
| 8 | Pomorska komunikacija | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 9 | Preiskava pomorskih nesreč | 30 | 0 | 0 | 30 | 60 | 5 | 120 |
| 10 | Projektna naloga iz pomorskih sistemov | 15 | 0 | 0 | 60 | 75 | 6 | 150 |
| | Blok izbirnih predmetov usmeritve | 60 | 30 | 30 | 60 | 180 | 14 | 360 |
| **4. semester** | | **0** | **0** | **0** | **375** | **375** | **30** | **750** |
| | Magistrsko delo | 0 | 0 | 0 | 375 | 375 | 30 | 750 |
| **Skupaj** | | **120** | **45** | **45** | **540** | **750** | **60** | **1500** |
| **Skupaj program** | | **360** | **210** | **195** | **735** | **1500** | **120** | **3000** |

| Pomorstvo: Pomorski sistemi – Izbirni predmeti | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| 11 | Pomorsko zavarovanje | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 12 | Logistika pomorskega potniškega prometa | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 13 | Reševanje in zaščita na morju | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |

| Pomorstvo: Pomorsko inženirstvo 1. letnik | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **1. semester** | | **120** | **105** | **75** | **75** | **375** | **30** | **750** |
| 1 | Mednarodni sistem pom. varnosti | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| 2 | Pomorska pravna ureditev | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 3 | Modeli in simulacije | 30 | 15 | 30 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 4 | Oceanografija in meteorolog. | 30 | 30 | 15 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| **2. semester** | | **120** | **60** | **75** | **120** | **375** | **30** | **750** |
| 5 | Požarna varnost | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 6 | Sistemi integrirane propulzije | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 7 | Kogeneracija ladijskega postrojenja | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| * | Izbirni predmet programa | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| **Skupaj** | | **240** | **165** | **150** | **195** | **750** | **60** | **1500** |

| Pomorstvo: Pomorsko inženirstvo 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **3. semester** | | **105** | **60** | **60** | **150** | **375** | **30** | **750** |
| 8 | Optimizacija ladijskega pogona | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 9 | Digitalna elektronika v pomorstvu | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 10 | Projektna naloga iz pomorskega inženirstva | 15 | 0 | 0 | 60 | 75 | 6 | 150 |
| | Blok izbirnih predmetov usmeritve | 60 | 30 | 30 | 60 | 180 | 14 | 360 |
| **4. semester** | | **0** | **0** | **0** | **375** | **375** | **30** | **750** |
| | Magistrsko delo | 0 | 0 | 0 | 375 | 375 | 30 | 750 |
| **Skupaj** | | **105** | **60** | **60** | **525** | **750** | **60** | **1500** |
| **Skupaj program** | | **345** | **225** | **210** | **720** | **1500** | **120** | **3000** |

| Pomorstvo: Pomorsko inženirstvo – Izbirni predmeti | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| 11 | Prenos toplote in snovi | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 12 | Izbrana poglavja iz hidromehanike | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 13 | Diagnostika in vzdrževanje | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 14 | Inteligentni ladijski motorji | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |

| Pomorstvo: Morske vede 1. letnik | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **1. semester** | | 120 | 105 | 75 | 75 | 375 | 30 | **750** |
| 1 | Mednarodni sistem pomorske varnosti | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| 2 | Pomorska pravna ureditev | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 3 | Modeli in simulacije | 30 | 15 | 30 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 4 | Oceanografija in meteorolog. | 30 | 30 | 15 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| **2. semester** | | **135** | **60** | **75** | **105** | **375** | **30** | **750** |
| 5 | Ekologija morja | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 6 | Morska geologija in geotehnologija | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 7 | Onesnaževanje morja | 45 | 15 | 30 | 15 | 105 | 9 | 210 |
| * | Izbirni predmet programa | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| **Skupaj** | | **255** | **165** | **150** | **180** | **750** | **60** | **1500** |

| Pomorstvo: Morske vede 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **3. semester** | | **135** | **60** | **60** | **120** | **375** | **30** | **750** |
| 8 | Morski viri | 30 | 15 | 15 | 0 | 60 | 5 | 120 |
| 9 | Propad in zaščita materialov | 30 | 15 | 15 | 0 | 60 | 5 | 120 |
| 10 | Projektna naloga iz morskih ved | 15 | 0 | 0 | 60 | 75 | 6 | 150 |
| | Blok izbirnih predmetov usmeritve | 60 | 30 | 30 | 60 | 180 | 14 | 360 |
| **4. semester** | | 0 | 0 | 0 | 375 | 375 | 30 | 750 |
| | Magistrsko delo | 0 | 0 | 0 | 375 | 375 | 30 | 750 |
| **Skupaj** | | **135** | **60** | **45** | **495** | **750** | **60** | **1500** |
| **Supaj program** | | **390** | **225** | **210** | **675** | **1500** | **120** | **3000** |

| Pomorstvo: Morske vede 2. letnik - izbirni predmeti | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| 11 | Gospodarjenje z obalnim področjem | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 12 | Energija iz morja | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |

Opombe:
P – predavanja,
S – seminar,
V – vaje (auditorne, laboratorijske ipd.),
D – druge oblike neposrednega pedagoškega dela (projektne naloge, programi, elaborati ipd.),
ECTS – kreditne točke evropskega sistema, OŠ – obremenitve študenta.

## 3. 6 Izbiranje Izbirnih predmetov

Študent vsake usmeritve drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Pomorstvo ima možnost izbire predmetov v skupni vrednosti 21 ECTS oz. 17,5 % celotnega študijskega programa, in sicer:

- v 2. semestru izbere študent poleg treh obveznih predmetov svoje usmeritve še en izbirni predmet programa Pomorstvo (najmanj 7 ECTS) iz skupine obveznih predmetov 2. semestra drugih usmeritev študijskega programa Pomorstvo (Študent, ki je na primer vpisal smer Pomorsko inženirstvo, izbira izbirni predmet svojega 2. semestra med obveznimi predmeti 2. semestra usmeritve Pomorski sistemi ali Morske vede.),
- v 3. semestru izbere študent poleg treh obveznih predmetov svoje usmeritve iz bloka izbirnih predmetov svojega programa še dva predmeta, ki sta skupaj ovrednotena z najmanj 14 ECTS, torej,
- eden od teh dveh izbirnih predmetov 3. semestra, ki je ovrednoten z najmanj 7 ECTS, je lahko tudi iz skupine izbirnih predmetov drugih usmeritev študijskega programa Pomorstvo (Študent, ki je na primer vpisal smer Pomorsko inženirstvo, lahko izbere en izbirni predmet svojega 3. semestra med izbirnimi predmeti usmeritve Pomorski sistemi ali Morske vede.) ali sorodnih podiplomskih magistrskih študijskih programov v Sloveniji ali tujini.

## 3. 7 Kratka predstavitev predmetov študijskega programa POMORSTVO

### MEDNARODNI SISTEM POMORSKE VARNOSTI

Načela vzpostavitve in vzdrževanja varnosti plovbe. Pomorske plovne poti, iskanje in reševanje na morju, pomorske nesreče, sredstva za reševanje, komunikacije v času reševanja ladje in posadke, zapuščanje ladje in preživetje na morju, človek v morju, protipožarna zaščita. Mednarodna pomorska organizacija (IMO). Konvencija IMO: stuktura, načela in način delovanja. Naloge in omejitve. Skupščina, odbori in pododbori IMO. Načela odločanja – Formal Safety Assessment. Najpomembnejše konvencije varnosti plovbe: SOLAS, COLREG, MARPOL, STCW, SAR, TONNAGE, LOADLINE, AFS, BW. Priporočila in pravilniki sprejeti pod okriljem IMO. Uporaba mednarodnih virov, ki se nanašajo na varnost plovbe na nacionalnem nivoju in na nivoju ladjarja. ISM. ISPS. Dolžnosti in obveznosti države glede na ladje lastne nacionalne pripadnosti (Flag State Control - FSC). Dolžnosti, obveznosti in vloga klasifikacijskih zavodov. IACS. Dolžnosti in obveznosti obalne države glede ladij tuje pripadnosti (Port State Control). Regionalno sodelovanje. Dolžnosti in obveznosti glede Pariškega memoranduma. Dolžnosti razvoja sistema varnosti plovbe. VTS in VTMIS. Vpliv in omejitve sodobnih tehnoloških rešitev. Vpliv ukrepov varnosti plovbe na gospodarsko uspešnost ladjarja in lastnika ladje.

### POMORSKA PRAVNA UREDITEV

Pomorsko mednarodno pravo (varovanje in ohranitev morskega okolja, znanstveno raziskovanje morja, reševanje sporov). Pomorsko stvarno pravo. Plovbne (pomorske) nezgode. Pomorsko zavarovanje. Kolizije zakonov. Pomorsko delovno pravo. Predstavitev najnovejših trendov na področju pomorskega prava in prava morja.

### MODELI IN SIMULACIJE

Osnove matematičnega modeliranja. Vrednotenje podatkov in rezultatov. Programska orodja (Matlab, Fortran). Reševanje nelinearnih enačb in sistemov nelinearnih enačb. Interpolacija. Numerično reševanje navadnih diferencialnih enačb in sistemov navadnih diferencialnih enačb (primeri). Metoda Monte Carlo.

### OCEANOGRAFIJA IN METEOROLOGIJA

Osnove oceanografije in meteorologije: zgradba oceanskih bazenov, planetarna porazdelitev vetrov; osnovna kemična sestava morske vode, definicija slanosti; enačba stanja morske vode, plinska enačba, zrak kot mešanica plinov, gostota vlažnega in suhega zraka; adiabatni procesi, virtualna temperatura, fizikalne lastnosti morske vode, širjenje zvoka in svetlobe, barva morja; ohranitveni zakoni (ohranitev volumna tekočine, mase raztopljene snovi in notranje energije, prvi zakon termodinamike v tekočinah); Pojav El Niño; priobalni veter, površinski vetrni tok v morju; vodostaj morja, vpliv zračnega tlaka – hidrostatična enačba, formula inverznega barometra. Osnove fizikalne oceanografije in dinamične meteorologije: stratifikacija stolpa tekočine in statična stabilnost, vzgonska frekvenca v oceanu in atmosferi; kontinuitetna enačba; gibalne enačbe v rotacijskem koordinatnem sistemu, Coriolisova sila; vpliv stratifikacije (vertikalna porazdelitev gostote) na gibanje; turbulenten tok, Reynoldsove napetosti, vrtinčna viskoznost; posebni primeri stacionarnih tokov: geostrofični tok, termična enačba vetra, tok s trenjem, vetrni tok, Ekmanov transport in 'upwelling' pojav, gradientni veter, cikloni/anticikloni, ciklostrofični veter, inercialno gibanje, fronte v atmosferi/morju; nestacionarna gibanja: ageostrofični veter, divergence/konvergence, geostrofične prilagoditve; potencialna vrtinčnost, planetarni in topografski valovi; valovanje na meji dveh tekočin, hidrostatični valovi in plimovanje.

### TRŽIŠČA V POMORSKEM SISTEMU

Ekonomska teorija v ladjarstvu. Povpraševanje v ladjarstvu. Ponudba v ladjarstvu. Determinante cen. Elastičnost. Stroški v ladjarstvu. Tržna struktura. Tržišče Bulk ladjarstva. Tržišče tankerskega ladjarstva. Tržišče linijskega ladjarstva. Metodološka orodja v analizi pomorskega tržišča.

## PROJEKTIRANJE PLOVIL IN PLOVNIH POTI

Uvod v maritimno projektiranje pristanišč in plovnih poti. Definiranje korelacije med zahtevami varnosti plovbe in zaščite morja ter načela projektiranja. Definicija maritimne varnosti ladje. Analiza vplivnih dejavnikov v sistemu manevriranja z ladjo. Analiza vpliva zemljepisnega položaja, strukture in tehnoloških obeležij pristaniških sistemov. Analiza oceanografskih in meteoroloških obeležij pristanišča in področja približevanja. Analiza navigacijskih obeležij področja približevanja in strukture pomorskega prometa. Organizacijsko-tehnološka podpora manevriranju z ladjami. Komparativna analiza vpliva vrste (tehnologije) ladje in načina poslovanja na manevrska obeležja. Analiza vplivov tehnično-tehnoloških obeležij ladje in vlačilca na manevriranje ladje. Človeški faktor in analiza njegovega vpliva na sistem manevriranja z ladjo. Varnostni pogoji in omejitve pri manevriranju z ladjo in v času priveza ladje ob pomolu. Popolnost vpliva manevriranja z ladjo na varnost in zaščito morja. Metode določanja elementov pristanišča in plovnih poti, ki so pomembni za maritimno projektiranje. Določanje potrebne globine in širine plovne poti. Postavljanje potrebnih obeležij plovne poti z vidika varnosti plovbe. Ukrepi za nadgraditev stopnje varnosti na plovni poti. Določanje kriterijev varnosti v sistemu manevriranja. Določanje dovoljene hitrosti približevanja ladje. Ibor in definiranje obeležij sistema bokobranov. Ukrepi za nadgradnjo stopnje varnosti v sistemu manevriranje z ladjo. Določanje obeležij privezne opreme obale. Kriteriji varnosti in učinkovitosti pretovornih operacij v času priveza ladje na mestu priveza. Ukrepi za nadgradnjo stopnje varnosti v času priveza ladje na mestu priveza. Vplivi ukrepov varnosti plovbe in zaščite morja glede na ekonomski aspekt projektiranja oziroma izgradnje pristanišča in plovnih poti. Optimizacija sistema manevriranja z ladjo in vpliv na projektiranje pristanišč in plovnih poti predvsem na ekonomski aspekt izgradnje.

## POMORSKA LOGISTIKA

Pomorstvo in strukturne spremembe globalnega poslovanja. Liberalizacija, globalizacija transporta in kontejnerizacija. Ekonomski principi pomorske trgovine. Geografska distribucija pomorske trgovine. Organizacija trga pomorskih storitev. Konvergenca pomorskega prevozništva in logistike. Vloga pristanišč in terminalov. Razvojne spremembe linijskega kontejnerskega prevozništva in vpliv na pomorsko logistiko. Povezava pomorske logistike in oskrbovalnih verig. Ponudba in povpraševanje po pomorski logistiki. Transportne odločitve iz logistične perspektive. Zaledne povezave in logistični stroški. Varnost in preprečevanje terorizma. Internet in informacijska tehnologija.

## POMORSKA KOMUNIKACIJA

Poznavanje zgodovine pomorske govorne komunikacije. Omogočanje jasne in nedvoumne komunikacijske kompetence ne le bodočim častnikom na ladji trgovske mornarice, ampak vsem drugim službam na obali, ki so povezane z ladijskim prometom. Te naj bi poznale Standardne komunikacijske fraze (Standard Marine Communication Phrases ), ki se od leta 2001 uradno uporabljajo v pomorstvu, zlasti zaradi varnosti. Vsi, ki se bodo zaposlovali v pomorskem prometu na kopnem, naj bi aktivno obvladali zlasti zunanje komunikacijske fraze (External Communication Phrases) in terminologijo. Ravno tako naj bi poznali pomorsko poslovno pravno terminologijo za kompetentno komunikacijo v zvezi s pomorskimi prevozi in tovorom.

## PREISKAVA POMORSKIH NESREČ

Reševanje realnih pomorskih nesreč ali izrednih dogodkov na ladji, ki so nastali v posameznih fazah transportnih in prometnih procesov v funkcioniranju posameznih podsistemov ladijskega sistema. Spoznavanje predpisov, ki se nanašajo na preiskovanje pomorskih nesreč. Mednarodne konvencije in protokoli, ki se nanašajo na preiskovanje pomorskih nesreč. IMO resolucije in cirkularji, ki se nanašajo na preiskovanje in poročanje o pomorskih nesrečah. Osebje in sredstva, potrebna za preiskovanje pomorskih nesreč in izrednih dogodkov na morju. Pravni položaj preiskovalca. Osobna varnost preiskovalca v času preiskave. Definiranje nesreče in izrednih dogodkov. Začetna ocena nesreče. Dokazi (vrsta in način zbiranja). Priče (intervju). Določanje dejavnikov. Določanje faktorjev posledice. Izmenjava rezultatov preiskave z ostalimi udeleženci. Cilj preiskave in postopki. Analiza dokaznega materiala. Poročilo preiskave. Rezultati in priporočila preiskovanja. Etična vprašanja.

## PROJEKTNA NALOGA IZ POMORSKIH SISTEMOV

Reševanje realnih problemskih nalog s področja pomorskih sistemov, ki so nastali v posameznih fazah transportnih in prometnih procesov ali pri funkcioniranju posameznih podsistemov pomorskega sistema. Obvezni elementi projektne naloge. Opredelitev projekta (vrste projektov, cilji projekta, določitev vodje projekta, določitev začetka in predvidenega roka zaključevanja projekta, preverjanje pogojev izvedbe, sodelavci, viri, sredstva, ocenitev možnih omejitev). Zbirke projektov (preverjanje morebitnih podobnih projektov). Členitev projekta (razčlenitev na stopnje, dejavnosti in posamezne naloge, opredelitev trajanja, viri in stroški vsakega dela členitve, ugotovitev dejavnikov, potrebnih za izvedbo posamezne naloge, določitev vodje naloge in sodelavce). Mrežno povezovanje (dodelitev odvisnost med nalogami, in prepletenost oseb – pregled nad zasedenostjo, vidiki projektnega dela – skupine , vodenje skupin, odnosi in procesi v skupini, konflikti in načini njihovega reševanja). Časovna analiza že opravljenega dela (kontrola izvajanja, plan prihodnjih nalog, določanje virov, stroškovna analiza, pretvorba osnutka v plan, projekti in podprojekti, projekti in skupni viri, zasledovanje projektov – projekcije za prihodnost z načrtom

na začetku dela, primerjava prvotnega plana in dejanskega stanja, administracija projektov). Sinteza spoznanj in predlogi rešitev. zaključno poročilo o projektu in objava rezultatov (recenzija, etična vprašanja).

## POMORSKO ZAVAROVANJE

Pomorska zavarovanja kot oblika transportnih zavarovanj. Pojem in vrste pomorskih zavarovanj. Splošna pravila pomorskega zavarovanja. Zavarovanje ladje. Zavarovanje tovora. Zavarovanje pred odgovornostjo. Zavarovanje voznine in drugih interesov. Kolizije zakonov.

## LOGISTIKA POMORSKEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Logistika pomorskega potniškega prometa. Pojem, funkcije in razvoj ter stanje in značilnosti potniških pristanišč. Načini upravljanja in poslovodenja ter logistika potniških pristanišč. Pravni okvir pomorskega potniškega prometa. Vrste in značilnosti ladij, namenjenih za logistiko pomorskega potniškega prometa. Pregled ter analiza in načela poslovanja potniških ladjarjev. Ekonomska načela poslovanja potniških ladjarjev. Svetovni trendi in svetovne destinacije potniških ladjarjev. Logistika potniških ladjarjev. Logistika ostalih deležnikov v pomorskem potniškem prometu. Vloga turizma v razvoju pomorskega potniškega prometa. Trendi nadaljnjega razvoja logistike pomorskega potniškega prometa.

## REŠEVANJE IN ZAŠČITA NA MORJU

Uvod v iskanje in reševanje na morju, mednarodne konvencije, ki se nanašajo na iskanje in reševanje na morju, obveznost reševanja, struktura službe na mednarodnem in nacionalnem nivoju, sredstva iskanja in reševanja na morju, sistemi obveščanja z ladij, iskanje na morju: začetek iskanja, vodenje iskanja in reševanja na morju, postopek ladje v iskanju in reševanju na morju, področje iskanja, uspešnost iskanja, iskanje z ladjami in letali, skupna koordinacija iskanja z ladjami in letali, reševanje na morju: reševanje z ladjami in letali, postopek z rešenimi osebami, človek v morju, reševanje letala pri zasilnem pristanku na morju, sredstva za reševanje: osebna sredstva, rešilni čoln, hitra plovila za reševanje, rešilni splavi, oprema sredstev za reševanje, signalna sredstva, vzdrževanje sredstev za reševanje, sredstva za komunikacijo. Struktura pomorskega komunikacijskega in informacijskega sistema, alarmi, komunikacije v času iskanja in reševanja, določanje položaja oseb in ladij v nevarnosti, opozarjanje ladij: NAVTEX, EGC SafetyNet, HF MSI, komunikacija ladja-ladja, zapuščanje ladje, vzroki zapuščanja ladje, navodila za alarm, priprave za zapuščanje ladje, postopki neposredno po zapuščanju ladje, preživetje na morju, organizacija življenja na plovilu ali splavu, zaščita ljudi v plovilu in splavu, zapuščanje mesta nesreče. Reševanje ladje ali ladijskega tovora, ISPS kodeks.

## POŽARNA VARNOST

Modeli požarov v zaprtih prostorih. Preprečevanje požarov in organiziranost za preprečevanje. Sproščanje energije pri požarih. Plamen pri požaru in njegova velikost. Porazdelitev pritiska pri požaru in odvajanje dima. Temperatura pri požaru. Prenos toplote pri požaru. Produkti zgorevanja pri požarih. Gašenje požarov. Požarno tveganje. Modeliranje požarov. Modeliranje evakuacij. Analize za preprečevanje požarov.

## SISTEMI INTEGRIRANE PROPULZIJE

Energetski pogonski stroji: parne turbine, plinske turbine; dizelski motorji: dvotektni, štiritaktni. Generiranje električne energije: sinhronski generatorji, vzbujanje sinhronskih generatorjev. Sistemi energetskih postrojenj:

pomožni stroji, glavni stroj. Propulzija ladje. Komponente električne propulzije: sinhronski motorji, asinhronski motorji, statični konverterji. Prenos moči na ladijski vijak.

## KOGENERACIJA LADIJSKEGA POSTROJENJA

Uvod v kogeneracijo (toplota in delo). Izraba odpadnih toplot: parna turbina, plinska turbina, plinska in parna turbina, možnost ponovnega kurjenja z izpuhom iz plinske turbine. Načini uporabe odpadnih toplot: uparjalnik, gretje vode, gretje zraka, absorbcijsko hlajenje, neposredno gretje. Kombinacija plinske in parne turbine. Komponente kogeneracijskega postrojenja. Termodinamika in krožni procesi kogeneracijskega postrojenja. Požarna varnost in varnostni nadzor kogeneracijskega postrojenja. Parni kotli za odpadne toplote. Krožni procesi plinskih turbin. Krožni procesi s hlajenjem plinske turbine. Mokre plinske turbine. Kombinirani krožni procesi s plinsko turbino. Novi krožni procesi s plinsko turbino brez CO2 v izpuhu. Preverjanje učinkovitosti postrojenj s kombiniranimi krožnimi procesi. Postrojenja na ploščadi ali morskem terminalu. Ekonomska upravičenost kogeneracijskega postrojenja.

## OPTIMIZACIJA LADIJSKEGA POGONA

Izhodišče pri izbiri pogonskega motorja je izbrana vrsta propulzije. Možnosti: enostavni propulzijski sistem naprej-nazaj s fiksno gredjo in krmilom, ali pa različni gibljivi propulzijski sistemi, ki obenem krmilijo in poganjajo plovilo (npr. jetpropulzor, vijak v gibljivi šobi, Voith-Schneiderjev, azimutni ali gondolski pogoni, propulzijska črpalka, howercraft) in hibridne kombinacije fiksnega pogona z gibljivim. Nadomeščanje mehanskih prenosov z električnim pogonom. Za električne pogone običajno 4-taktni dizel agregati, lahko tudi plinske turbine. Za mehanske enostavne pogone z eno gredjo in velikim vijakom počasni dvo- ali hitri štiritaktni motorji, za vse druge hitri štiritaktni. Kriteriji pri izbiri motorja in propulzorja: poraba goriva, potrebna kvaliteta goriva, vrtilna hitrost motorja, ujemanje karakteristik, stroški vzdrževanja, zanesljivost in operabilnost kompletnega pogonskega sistema, maneverske sposobnosti, pogostost obratovanja pri različnih obremenitvah, predvidljivost in trajanje vzdrževanja, obratovanje 24 ur brez strojnika, število delov, cena, varnost, unificiranost, možnost izrabe odpadne toplote, izpušne emisije.

## DIGITALNA ELEKTRONIKA V POMORSTVU

Digitalni elektronski sistemi na ladji: sistemi upravljanja ladje, sistemi avtomatizacije ladijskega postrojenja, navigacijski sistemi, telekomunikacijski sistemi. Tehnične osnove elektronskih digitalnih sistemov: računalnik in mikroračunalnik, mikroračunalnik za obdelavo signalov; programiranje; uporabniški programi. Fizikalne osnove dinamike sistemov: valovanje in interferenčni pojavi, izvori nihanj in valovanj. Periodični signali: vzorčenje periodičnih signalov. Fourierova transformacija: diskretna Fourierova transformacija DFT, hitra Fourierova transformacija FFT. Naključni signali: naključni procesi, statistika naključnih signalov in šumov, obdelava in analiza sprejetih signalov. Prikazi rezultatov obdelave in analize naključnih signalov: povprečenje in različne oblike prikazov. Adaptivna obdelava signalov.

## PROJEKTNA NALOGA IZ POMORSKEGA INŽENIRSTVA

Študentom se v okviru predavanj predstavi predlagane aktualne probleme ali zamisli kot teme, za vsako se predlaga delovni pristop in začetna literatura za izhodiščna znanja. Projektno nalogo izvaja študent samostojno in lahko predlaga tudi svojo temo. Primeri tem s področja ladijskih pogonov: Žveplo v gorivu, Diagnoza stanja motorja s sprotno ON-LINE analizo olja, Eksterna vgradnja senzorjev pritiska v valju, Sodobne neporušne metode za ugotavljanje napetosti v elementih LDM, Reducirano hlajenje valjevega sklopa, Metode ugotavljanja kavitacije s frekvenčno analizo, Aplikacija ferofluidov za krmiljenje vbrizgavanja, Ultrazvočno razprševanje curka goriva, Analiza visokotlačnih črpalk pri tehniki skupnega voda, Model MHD propulzije, Alternativni propulzijski principi, Čiščenje izpušnih plinov s plazmo itd. Primeri tem s področja hladilnih in pomožnih sistemov, parnih in plinskih pogonov ter varnosti na ladji: Varnost na plinskih in naftnih terminalih ter območja nevarnosti, Pridobivanje pitne vode (z reverzibilno osmozo, uparjanjem itd.), Kombinirani krožni procesi ladijskega postrojenja, Analiza atmosfere v karterju motorja ali reduktorja, Ladijska postrojenja brez emisij CO2, Novi načini hlajenja in možnost uporabe v pomorstvu, Racionalna raba energije na ladji, računalniške simulacije sistemov ladje v normalnih in nezgodnih razmerah itd.

navtični simulator Fakultete za pomorstvo in promet

## PRENOS TOPLOTE IN SNOVI

Mehanizmi prenosa toplote: prevod toplote, konvekcija, (prehod toplote), sevanje. Toplotni izmenjevalniki. Analogija med prenosom toplote in prenosom snovi. Molekularna in konvektivna difuzija. Istočasni prenos toplote in snovi. Kondenzacija, uparjanje. Procesi prenosa toplote in snovi pri sistemih, ki jih srečamo na ladji in drugih pomorskih sistemih. Prenos toplote in snovi pri procesih uparjanja, hlapenja, zgorevanja, kondenzacije, sevanja, ohlajevanja, segrevanja, sušenja. Prenos toplote in snovi v uparjalniku, kondenzatorju, grelniku, regeneratorju, parnih in plinskih turbinah, diezel motorju, v kuriščih. Prenos toplote in snovi pri požarih ali ali eksplozijah v pomorstvu. Stacionarni in nestacionarni prenos toplote in snovi. Aplikacije: gretje in hlajenje delovnih in bivalnih prostorov, hlajenje in zmrzovanje hrane, hlajenje elektronske opreme.

## IZBRANA POGLAVJA IZ HIDROMEHANIKE

Idealni fluid (kontinuitetna enačba, Eulerjeve enačbe, preprosti primeri). Gibanje viskozne tekočine, ohranitev mase in gibalne količine, napetostni tenzor, Newtonove tekočine, Navier-Stokesova enačba. Primeri gibanja viskoznih tekočin (med dvema stenama, po cevi). Uvod v turbulentno gibanje, turbulentna (vrtična) viskoznost, Reynoldsove napetosti, gibalne enačbe, turbulentno obtekanje teles. Gibanje telesa skozi fluid (obtekanje, mejna plast in separacija tekočine). Gibanje idealne (neviskozne, nevrtinčne) tekočine, enostavni potencialni tokovi kot primeri obtekanja (izvor, dipol), tokovna funkcija (2D tok). Pojem dodane mase za enostavna telesa, sila na gibajoča se telesa. Advekcija, difuzija in disperzija, Fickov zakon. Modeliranje enostavnih kemičnih pretvorb substanc v tekočini. Linearno valovanje gladine (valovi na globoki in v plitki vodi), dolgi valovi (primeri: lastna gibanja bazenov, plimovanje, vertni valovi). Numerične metode v hidromehaniki (koncept korektne diskretizacije enačb, reševanje konvekcije in difuzije) in programska orodja.

## DIAGNOSTIKA IN VZDRŽEVANJE

Sodobne ladje razpolagajo z zmogljivostjo samodiagnosticiranja pogonskega postrojenja. Pravilno vtekanje motorja, vzroki notranje korozije, vplivi vanadija, žvepla in trdnih delčkov v gorivu, vode v olju, ostanki zgorevanja in saj, lokalne temperaturne preobremenitve, prenizke temperature pri delnih obremenitvah. Ukrepi za večjo zanesljivost in za daljše vzdrževalne intervale, kot so: čistilni obročki v valjih, keramične prevleke, keramične bariere, parcialno hlajenje, visok pritisk vbrizgavanja, višje temperature pri majhnih obremenitvah, mehki nanosi pri vtekavanju, nova olja za goriva z manj žvepla, novi načini mazanja srajčke valja, čistilne naprave izpušnih plinov, vgrajeni senzorji pritiskov za sprotno indiciranje motorja itd.

## INTELIGENTNI LADIJSKI MOTORJI

Motor, ki si vse vstopne parametre in tudi delovne pritiske in temperature izmeri sam, si lahko tudi sam izračuna optimalne nastavitve, da ostane obratovanje varno in ekonomično. Odločitve (in s tem možne napake) strojnika niso več potrebne. Bistvo je zanesljivo sprotno indiciranje maksimalnih pritiskov in prilagajanje časa vbrizgavanja maksimalno dovoljenim pritiskom. Glede na obremenitev in temperaturo si inteligentni motor sam dimenzionira količino olja in čas vbrizgavanja olja ob srajčko. Ima konstrukcijo brez odmične gredi, elektronsko krmiljeno hidravlično odpiranje ventilov, tribopack"kombinacijo.

## EKOLOGIJA MORJA

Značilnosti morskega okolja in življenja v njem (fiziografija in oceanske province, osnovne fizikalne in kemijske lastnosti, splošne značilnosti zaprtih morij, nivoji biološke organiziranosti, flora in favna v pelagialu in bentosu, mikroorganizmi, osnove fiziologije morskih organizmov, habitatni tipi in biodiverziteta, organizmi in habitati Sredozemskega in Jadranskega morja, lokalna, regionalna, globalna spremenljivost). Struktura in dinamika združb (trofična struktura združb v pelagialu in bentosu, taksonomska sestava, zakonitosti prostorske in časovne porazdelitve, vloga mikroorganizmov, kolonizacija in sukcesija združb). Produkcija v morju (primarna produkcija v pelagialu in bentalu, sekundarna produkcija in produkcija višjih trofičnih nivojev, povezava pelagiala in bentosa). Delovanje morskih ekosistemov (ciklusi C, N, P, sezonske, medletne, dolgoročne spremembe, ekosistemske krize in neobičajni pojavi, človek kot del ekosistema).

## MORSKA GEOLOGIJA IN GEOTEHNOLOGIJA

Uvod v zgradbo Zemlje, nastanek oceanov in kontinentov, tektonska in vulkanska aktivnost, potresi, primerjava današnjih morij z geološko preteklostjo, sedimenti in morsko dno z razdelitvijo kamnin in sedimentov, klasifikacija morskega dna, geomehanske lastnosti sedimentov, sedimentološka razdelitev morskih okolij, hitrost sedimentacije, dvigovanje morja, sedimentacijski procesi v recentnih morskih okoljih: zaprta morja, odprta morja in oceani, šelfi, pregibne police, delte, tipi obal in erozija, morje kot vir surovin: gomolji, podmorska rudišča, obrežni peski, evaporitni minerali in soline, nafta in zemeljski plin, metode raziskav morskih sedimentov, sediment Jadranskega morja.

## ONESNAŽEVANJE MORJA

Definicija onesnaževalca (polutanta) in onesnaževanja (polucije), izvori onesnaževanja morja, osnove kemije morja, onesnaževanje z nafto in derivati, ogljikovodiki, PAH, pesticidi, PCB, dioksini, onesnaževanje s kovinami: Hg, Cd, Cu, Zn, Pb, Sn, organokovinske spojine, radioaktivnost, komunalne odplake in odpadki, hranilne soli in evtrofizacija, onesnaževanje s pomorskim transportom (»pelaško onesnaževanje«), vpliv onesnaževalcev na morsko okolje, strupenost in analiza tveganja, priporočila in standardi na področju onesnaževanja morja, monitoring in mednarodni programi za spremljanje in zmanjšanje onesnaževanja morja, modeliranje razširjanja onesnaževalcev, tehnike (pristopi) odstranjevanja in zmanjšanja onesnaževanja, primeri onesnaževanja morij: Jadran, Sredozemlje, Severno morje, Baltik, Črno morje, Perzijski zaliv, vzhodna in zahodna obala ZDA, raziskovanje na področju onesnaževanja morja.

## MORSKI VIRI

Naravni viri. Značilnosti življenja v morju in osnovni ekološki procesi. Nosilna kapaciteta okolja. Primarna in sekundarna produkcija. Pregled mor-

skih virov s taksonomskega vidika. Pregled morskih virov po oceanih ter v v Sredozemlju in Jadranskem morju. Primeri netrajnostne izrabe morskih virov (kitolov, prilov, neselektivna ribiška sredstva, fragmentacija naravnega okolja, zasipavanje). Ugotavljanje količine morskih virov. Bioaktivne snovi. Marikultura. Umetni podvodni grebeni. Klimatske spremembe in morski viri. Trajnostna izraba morskih virov. Monitoring naravnih virov. Nacionalna in mednarodna zakonska regulativa.

## PROPAD IN ZAŠČITA MATERIALOV V MORJU

Pregled zgradbe in lastnosti trdnih snovi, kemijska korozija s primeri: oksidacija železa v prisotnosti kisika in žvepla ter zlitin, kemijska korozija v dimnih plinih, korozija jekel v vreli vodi in pari ter vodiku pri visoki temperaturi in tlaku, osnove elektrokemijskih procesov, elektrokemijska korozija s primeri: enakomerna, neenakomerna, kontaktna, v špranjah, jamičasta, selektivna, mikrobna, napetostna in erozijska, v naravnih in tehnoloških vodah, vodikova krhkost, propad nekovinskih materialov, obrast: biološki procesi, biološke poškodbe materialov, obrast in korozija, zaščita pred korozijo in obrastjo: katodna zaščita, anodna zaščita, inhibicija, preprečevanje (zaviranje) korozije in obrasti v pomorstvu, merjenje korozijskih procesov, testiranje postopkov za preprečevanje korozije in obrasti v pomorstvu.

## PROJEKTNA NALOGA IZ MORSKIH VED

Projektna naloga (eksperiment, spremljanje pojava), ki obravnava reševanje realnih problemskih nalog s področja morskih ved, obsega: uvod v izdelavo projekta, identifikacijo problema z nastavitvijo projekta, načrtovanje izdelave projekta, sintezo spoznanj oz. izsledkov, zaključno poročilo z obdelavo, opisom in objavo rezultatov.

## GOSPODARENJE Z OBALNIM PODROČJEM

Uvod – definiranje pojmov in vsebin predmeta. Viri obalnih področij – razvoj naravnih virov. Človeški viri in razvoj znanosti. Razvoj tehnologije. Razvoj obalnega gospodarstva- transportne dejavnosti, turizem, ribištvo in marikultura, litoralno kmetijstvo, industrija obalnega področja. Energetski razvoj. Urbanizacija obalnega področja. Integralno upravljanje z obalnim razvojem. Koncept in strategija trajnostnega razvoja. Ekonomski in sociološki vidiki trajnostnega razvoja. Elementi in dimenzije integralnega upravljanja-časovna, prostorska in srukturna dimenzija. Institucionalni okvir trajnostnega razvoja. Mednarodne konvencije. Tehnična pomoč pri trajnostnem razvoju. MAP (Mediteran Action Plan), PAP (Priority Action Plan) in METAP (Mediterranean Environmental Technical Assistence Program. Orodja in metode integralnega upravljanja s trajnostnim obalnim razvojem. Baze podatkov. Metode vrednotenja projektov v obalnem področju. CBA analiza. Leastcost analiza. Analiza tveganja. Ekonomski in finančni inštrumenti trajnostnega razvoja. Finančni inštrumenti. Ekonomski inštrumenti. Cene virov. Inštrumenti spodbujanja. Integralno upravljanje trajnostnega obalnega razvoja v Sloveniji. Stanje virov in proizvodne zmogljivosti. Zaščita okolja in obalno gospodarstvo Slovenije. Programi in inštrumenti trajnostnega razvoja v RS. Soodvisnost razvoja Severnojadranskega področja.

## ENERGIJA IZ MORJA

Možnosti izkoriščanja raznih oblik energije v morju. Energija valov (nastanek valov, gibanje vode, poizkusne naprave za pretvorbo v mehansko energijo, dosegljivi izkoristki, tehnološki problemi, ekonomičnost). Bibavica (princip, izvedbe, okoljski problemi, ekonomičnost). Termo-oceanska energija (princip, termodinamične omejitve, izvedeni primeri, predvideni projekti –ploščadi, aktualnost za pridobivanje vodika, pravni problemi). Mešanje sladke in slane vode ob izlivu rek (fizikalni princip, teoretične izvedbe, praktičnih še ni). Vetrna energija na morju (principi, zgradba, ekonomičnost, izvedbe...). Pregled stanja sodobne tehnologije gradnje fiksnih objektov v globokem morju (vrtalne ploščadi, podvodni cevovodi, terminali itd).

# 4. Podiplomski magistrski študijski program 2. stopnje PROMET

## 4. 1 Podatki o študijskem programu PROMET

Fakulteta za pomorstvo in promet izvaja drugostopenjski podiplomski študijski program Promet, ki:

- ima tri smeri:
  - Prometno tehnologijo,
  - Transportno logistiko,
  - Prometno varnost,
- traja 2 leti oziroma 4 semestre,
- je ovrednoten s 120 ECTS,
- omogoča neposreden prehod na podiplomski doktorski študijski program tretje stopnje Pomorstvo in promet,
- omogoča pridobitev strokovnega naslova: magister inženir prometa, magistrica inženirka prometa, okrajšano mag. inž. prom.

## 4. 2 Temeljni cilji študijskega programa PROMET

Temeljni cilj drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa »Promet« je nadgradnja strokovnega znanja ter usposobljenost za reševanje zahtevnih strokovnih in delovnih problemov s področja prometnih ved, razvijanje zmožnosti sporazumevanja stroke in med strokami, strokovno kritičnost in odgovornost, iniciativnost in samostojnost pri odločanju in vodenju. Pridobljeno znanje omogoča interdisciplinarno razumevanje problematike, predvsem prometnih tehnologij, transportne logistike, varnosti v prometu in drugih procesov, ki zagotavljajo učinkovito funkcioniranje prometnega sistema.

Podiplomski magistrski študijski program Promet omogoča oblikovanje takšnega profila strokovnjakov, ki bodo usposobljeni za načrtovanje in vodenje storitev v skladu s karakteristikami transportnih, prometnih in logističnih procesov, eksploatacije prometne infrastrukture in transportno-manipulacijskih sredstev integralnega transporta ter varnosti v prometu, skladno s tehnično-tehnološkimi, naravnimi, geoprometnimi, kadrovskimi, pravnimi, ekonomskimi, informacijskimi, telekomunikacijskimi in drugimi pogoji integriranih prometnih panog.

Pridobljeno znanje na tej stopnji omogoča študentom nadaljevanje študija na doktorskem študijskem programu ali zaposlitev na področju raziskovanja in razvoja, v storitvenih dejavnosti transporta, prometa, transportne logistike in spremljajočih dejavnosti, državne uprave, gospodarskih in interesnih združenj idr.

## 4. 3 Kompetence, ki se pridobijo s študijskim programom PROMET

Splošne kompetence, ki se s predlaganim študijskim programom pridobijo, so s področja transporta-prometa-transportne logistike za pridobitev sposobnosti:

- analize problemov prometnih ved, sinteze znanja in informacij ter predvidevanje potencialnih rešitev, njihove izvedbe ter posledic,
- reševanja problemov z interdisciplinarnim sistemskim pristopom in analitičnim razmišljanjem, s pomočjo raziskovalnih metod in različnih virov ter sposobnost prenosa in uporabe pridobljenega znanja v prakso,
- povezovanja pridobljenih poglobljenih teoretičnih in praktičnih znanj ter njihova uporaba v obstoječih in novih tehnoloških rešitvah,
- za samostojno in avtonomno kreiranje izboljšav obstoječih transportnih, prometnih in transportno-logističnih procesov,
- neprekinjenega spremljanja novih znanj v procesu vseživljenjskega izobraževanja,
- sprejemanja in reševanja okoljevarstvenih in zaščitnih ukrepov v delovnem okolju,
- timskega dela, komunikacijskih sposobnosti in razvoj profesionalne etike v nacionalnem in mednarodnem okolju, posebej v različnih inštitucijah EU.

Pri izobraževanju po tem študijskem programu študenti pridobijo naslednje predmetno specifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje prometnega sistema in organizacije, prometne tehnologije, transportne logistike in prometne varnosti s teoretičnega in praktičnega vidika,
- poznavanje in razumevanje dejavnikov eksploatacije prometne infrastrukture in transportnih sredstev, prometnega planiranja in upravljanja ter karakteristik prometnih tokov,
- razumevanje splošne strukture ter sposobnost načrtovanja in projektiranja izbranih tehnoloških procesov prometnih tehnologij, prometa in okolja, geografskih informacijskih sistemov skladno s pravnimi, ekonomskimi in drugimi določili oz. predpisi,
- poznavanje in razumevanje dejavnikov logističnih procesov in logističnih mrež ter pravne in ekonomske podpore tem procesom,
- razumevanje splošne strukture ter sposobnost načrtovanja in projektiranja logističnih distribucijskih centrov, logističnega marketinga, razbremenilne logistike ter drugih procesov, skladno s strateškim managementom, informacijsko in vsako drugo podporo,
- poznavanje in razumevanje dejavnikov numerične analize v prometu, prometne regulacije, prometno-tehnične ekspertize prometnih nesreč ter teoretične osnove prometne varnosti vseh prometnih panog,
- razumevanje splošne strukture biomehanike v prometu, dinamike vozil in ergonomije v prometu ter ustreznih znanj prometnega inženirstva, zanesljivosti in vzdrževanja ter inteligentnih transportnih sistemov,
- razvoj in uporaba novih metod v projektnih nalogah za reševanje problematike tehnologije prometa, transportne logistike in varnosti v prometu vseh prometnih panog,
- razumevanje strokovne in znanstvene literature ter sposobnost pisanja in objavljanja strokovnih in znanstvenih sestavkov.

## 4. 4 Učne enote študijskega programa PROMET

Študent mora za dokončanje študija opraviti vse obveznosti pri 14 učnih enotah, ki jih je vpisal, in sicer pri:

- 4 obveznih predmetih programa iz 1. semestra,
- 6 obveznih predmetih izbrane usmeritve iz 2. in 3. semestra,
- 1 izbirnem predmetu programa v 2. semestru, ki šteje najmanj 7 ECTS in je lahko eden od obveznih predmetov 2. semestra druge usmeritve istega programa (Za primer usmeritve Transportna logistika so to lahko predmeti 2. semestra usmeritve Prometna tehnologija in sicer: Eksploatacija prometne infrastrukture, Eksploatacija transportnih sredstev ali Prometna strategija in planiranje, iz 2. semestra usmeritve Prometna varnost pa so to lahko predmeti: Prometno-tehnične ekspertize, Prometna kriminalistika ali Dinamika vozil.),
- 2 izbirnih predmetih usmeritve v 3. semestru, ki sta skupaj ovrednotena z najmanj 14 ECTS iz bloka izbirnih predmetov programa, ter
- izdelati in zagovarjati magistrsko delo.

| Obvezne skupne učne enote programa PROMET za vse usmeritve |
|---|
| Kvantitativne metode v prometu |
| Teorija prometnega sistema in organizacije |
| Teorija prometne tehnologije |
| Teorija transportne logistike |
| Magistrsko delo |

| Smer: Prometna tehnologija |
|---|
| *Obvezni predmeti usmeritve* |
| Eksploatacija prometne infrastrukture |
| Eksploatacija transportnih sredstev |
| Prometna strategija in planiranje |
| Upravljanje prometnega sistema |
| Teorija prometnega toka |
| Projektna naloga iz prometne tehnolog. |
| *Izbirni predmeti usmeritve* |
| Izbrana poglavja prometne ekonomije |
| Promet in okolje |

| Smer: Transportna logistika |
|---|
| *Obvezni predmeti usmeritve* |
| Strateški management v logistiki |
| Simulacije logističnih mrež |
| Logistični distribucijski centri |
| Logistično pravo |
| Ekonomika logistike |
| Projektna naloga iz transportne logistike |
| *Izbirni predmeti usmeritve* |
| Logistični marketing |
| Razbremenilna logistika |
| Kakovost v transportni logistiki |

| Smer: Prometna varnost |
|---|
| *Obvezni predmeti usmeritve* |
| Prometno-tehnične ekspertize |
| Prometna kriminalistika |
| Dinamika vozil |
| Biomehanika v prometu |
| Ergonomija v prometu |
| Projektna naloga iz prometne varnosti |
| *Izbirni predmeti usmeritve* |
| Teorija prometne varnosti |
| Zanesljivost in vzdrževanje |
| Izbrana poglavja prometnega inženirstva |

## 4. 5 Predmetnik študijskega programa PROMET

| Promet: Prometna tehnologija 1. letnik | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **1. semester** | | **120** | **135** | **45** | **75** | **375** | **30** | **750** |
| 1 | Kvantitativne metode v prometu | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| 2 | Teorija prometnega sistema in org. | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 3 | Teorija prometne tehnologije | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 4 | Teorija transportne logistike | 30 | 30 | 15 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| **2. semester** | | **120** | **60** | **75** | **120** | **375** | **30** | **750** |
| 5 | Eksploatacija prometne infrastrukture | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 6 | Eksploatacija transportnih sredstev | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 7 | Prometna strategija in planiranje | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| * | Izbirni predmet programa | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| **Skupaj** | | **240** | **195** | **120** | **195** | **750** | **60** | **1500** |

| Promet: Prometna tehnologija 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **3. semester** | | **120** | **75** | **45** | **135** | **375** | **30** | **750** |
| 8 | Upravljanje prometnega sistema | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 9 | Teorija prometnega toka | 30 | 30 | 0 | 0 | 60 | 5 | 120 |
| 10 | Projektna naloga iz prometne tehnologije | 15 | 0 | 0 | 60 | 75 | 6 | 150 |
| | Blok izbirnih predmetov usmeritve | 60 | 30 | 30 | 60 | 180 | 14 | 360 |
| **4. semester** | | **0** | **0** | **0** | **375** | **375** | **30** | **750** |
| | Magistrsko delo | 0 | 0 | 0 | 375 | 375 | 30 | 750 |
| **Skupaj** | | **120** | **75** | **45** | **510** | **750** | **60** | **1500** |
| **Skupaj program** | | **360** | **270** | **165** | **705** | **1500** | **120** | **3000** |

| Promet: Prometna tehnologija – Izbirni predmeti 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | EC TS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| 11 | Izbrana poglavja prometne ekonom. | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 12 | Promet in okolje | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |

| Promet: Transportna logistika 1. letnik | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **1. semester** | | **120** | **135** | **45** | **75** | **375** | **30** | **750** |
| 1 | Kvantitativne metode v prometu | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| 2 | Teorija prometnega sistema in org. | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 3 | Teorija prometne tehnologije | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 4 | Teorija transportne logistike | 30 | 30 | 15 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| **2. semester** | | **120** | **60** | **75** | **120** | **375** | **30** | **750** |
| 5 | Strateški management v logistiki | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 6 | Simulacija logističnih mrež | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 7 | Logistični distribucijski centri | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| * | Izbirni predmet programa | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| **Skupaj** | | **240** | **195** | **120** | **195** | **750** | **60** | **1500** |

| Promet: Transportna logistika 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **3. semester** | | **105** | **60** | **60** | **150** | **375** | **30** | **750** |
| 8 | Logistično pravo | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 9 | Ekonomika logistike | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 10 | Projektna naloga iz transportne log. | 15 | 0 | 0 | 60 | 75 | 6 | 150 |
| | Blok izbirnih predmetov usmeritve | 60 | 30 | 30 | 60 | 180 | 14 | 360 |
| **4. semester** | | **0** | **0** | **0** | **375** | **375** | **30** | **750** |
| | Magistrsko delo | 0 | 0 | 0 | 375 | 375 | 30 | 750 |
| **Skupaj** | | **105** | **60** | **60** | **525** | **750** | **60** | **1500** |
| **Supaj program** | | **345** | **270** | **165** | **720** | **1500** | **120** | **3000** |

| Promet: Transportna logistika – Izbirni premeti 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| 11 | Logistični marketing | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 12 | Razbremenilna logistika | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 13 | Kakovost v transportni logistiki | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |

| Promet: Prometna varnost 1. letnik | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **1. semester** | | **120** | **135** | **45** | **75** | **375** | **30** | **750** |
| 1 | Kvantitativne metode v prometu | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| 2 | Teorija prometnega sistema in org. | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 3 | Teorija prometne tehnologije | 30 | 45 | 0 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| 4 | Teorija transportne logistike | 30 | 30 | 15 | 15 | 90 | 7 | 180 |
| **2. semester** | | **120** | **60** | **75** | **120** | **375** | **30** | **750** |
| 5 | Prometno-tehnične ekspertize | 30 | 15 | 30 | 30 | 105 | 9 | 210 |
| 6 | Prometna kriminalistika | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 7 | Dinamika vozil | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| * | Izbirni predmet programa | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| **Skupaj** | | **240** | **195** | **120** | **195** | **750** | **60** | **1500** |

| Promet: Prometna varnost 2. letnik | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| **3. semester** | | **105** | **60** | **60** | **150** | **375** | **30** | **750** |
| 8 | Biomehanika v prometu | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 9 | Ergonomija v prometu | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 5 | 120 |
| 10 | Projektna naloga iz prom. varnosti | 15 | 0 | 0 | 60 | 75 | 6 | 150 |
| | Blok izbirnih predmetov usmeritve | 60 | 30 | 30 | 60 | 180 | 14 | 360 |
| **4. semester** | | **0** | **0** | **0** | **375** | **375** | **30** | **750** |
| | Magistrsko delo | 0 | 0 | 0 | 375 | 375 | 30 | 750 |
| **Skupaj** | | **105** | **60** | **60** | **525** | **750** | **60** | **1500** |
| **Supaj program** | | **360** | **285** | **150** | **705** | **1500** | **120** | **3000** |

| Promet: Prometna varnost 2. letnik – Izbirni predmeti | | Kontaktne ure | | | | | ECTS | OŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | S | V | D | ∑ | | |
| 11 | Teorija prometne varnosti | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 12 | Zanesljivost in vzdrževanje | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |
| 13 | Izbrana poglavja prom. inženirstva | 30 | 15 | 15 | 30 | 90 | 7 | 180 |

Opombe:
P – predavanja,
S – seminar,
V – vaje (auditorne, laboratorijske ipd.),
D – druge oblike neposrednega pedagoškega dela (projektne naloge, programi, elaborati ipd.),
ECTS – kreditne točke evropskega sistema, OŠ – obremenitve študenta.

## 4. 6 Izbiranje izbirnih predmetov

Študent vsake usmeritve drugostopenjskega podiplomskega magistrskega študijskega programa Promet ima možnost izbire predmetov v skupni vrednosti 21 ECTS oz. 17,5 % celotnega študijskega programa, in sicer:

- v 2. semestru izbere študent poleg treh obveznih predmetov svoje usmeritve še en izbirni predmet programa Promet (najmanj 7 ECTS) iz skupine obveznih predmetov 2. semestra drugih usmeritev študijskega programa Promet (Študent, ki je na primer vpisal smer Prometna varnost, izbira izbirni predmet svojega 2. semestra med obveznimi predmeti 2. semestra usmeritve Prometna tehnologija ali Transportna logistika.),
- v 3. semestru izbere študent poleg treh obveznih predmetov svoje usmeritve, iz bloka izbirnih predmetov svojega programa, še dva predmeta, ki sta skupaj ovrednotena z najmanj 14 ECTS, torej,
- eden od teh dveh izbirnih predmetov 3. semestra, ki je ovrednoten z najmanj 7 ECTS, je lahko tudi iz skupine izbirnih predmetov drugih usmeritev študijskega programa Promet (Študent, ki je na primer vpisal smer Prometna varnost, lahko izbere en izbirni predmet svojega 3. semestra med izbirnimi predmeti usmeritve Prometna tehnologija ali Transportna logistika.) ali sorodnih podiplomskih magistrskih študijskih programov v Sloveniji ali tujini.

## 4. 7 Kratka predstavitev predmetov študijskega programa PROMET

### KVANTITATIVNE METODE V PROMETU

Matematično programiranje. Linearno programiranje. Odločitvena drevesa. Omrežja: drevesa, najcenejše poti, pretoki. Modeli upravljanja z zalogami. Osnove teorije iger. Večkriterijska optimizacija. Časovne vrste.

### TEORIJA PROMETNEGA SISTEMA IN ORGANIZACIJE

Teorija delovanja sistemov in organizacije. Sistemska analiza prometnega sistema in organizacije. Promet kot sistem. Značilnosti delovanja posameznih prometnih podsistemov. Tehnične in tehnološke karakteristike prometnih podsistemov. Organizacijski vidik delovanja posameznega prometnega podsistema. Organizacijske karakteristike sodobnih oblik transporta.

### TEORIJA PROMETNE TEHNOLOGIJE

Teoretične osnove prometne tehnologije kot znanstvene discipline in praktične dejavnosti. Tehnološki temelji prometne infrastrukture, transportnih in manipulacijskih sredstev ter organizacije dela v prometu. Teoretični in praktični problemi prometnih tehnologij s stališča načrtovanja, upravljanja in izvajanja integralnih prometnih procesov in prometnih procesov posameznih prometnih panog. Metode raziskovanja prometnih tehnologij.

### TEORIJA TRANSPORTNE LOGISTIKE

Evolucija logističnega koncepta. Logistični principi in transport. Indikatorji transportne logistike in transporta. Opredelitev in predmet transportne logistike. Teoretični in metodološki okvir rasti blagovnega transporta. Logistika in intermodalnost: okviri za modeliranje intermodalnih sistemov, intermodalni blagovni terminali, intermodalnost in intermodalni blagovni transport v EU. Vitka logistika. Virtualna logistika. JIT transport. Outsourcing v transportni logistiki. Transportno-logistični grozdi. Predvidevanje dobavnih verig prihodnosti in indikatorji izvajanja dobavnih verig.

## EKSPLOATACIJA PROMETNE INFRASTRUKTURE

Eksploatacijske karakteristike prometne infrastrukture po prometnih panogah. Organizacija in eksploatacija prometne infrastrukture. Zahteve vzdrževanja pri eksploataciji prometne infrastrukture. Nepričakovani dogodki in eksploatacija prometne infrastrukture. Eksploatacija prometne infrastrukture in zaščita okolja.

## EKSPLOATACIJA TRANSPORTNIH SREDSTEV

Vpliv zakonskih predpisov in pravil o prevozu oseb, blaga in nevarnega blaga ter varnosti v prometu na eksploatacijo transportnih sredstev. Tehnične, prevozne in ekonomske karakteristike transportnih sredstev. Teorija optimalne izrabe tovornega prostora in nosilnosti transportnih sredstev. Sistemi in načini varovanja oseb ter varnega pritrjevanja blaga na različnih transportnih sredstvih. Načrtovanje prevoznih poti iz vidika stroškov, varnosti in hitrosti. Načrtovanje prevozne poti za izredne tovore. Programiranje kapacitet in časovne izrabe transportnih sredstev v sistemu logističnih verig. Nadzor in upravljanje transportnih sredstev z modernimi informacijskimi sredstvi.

## PROMETNA STRATEGIJA IN PLANIRANJE

Strategija razvoja prometnih znanosti in njenih disciplin. Vpliv gospodarskih, družbenih in tehnično-tehnoloških sprememb na razvoj prometne znanosti. Prometna strategija kot temelj za prometno strategijo in planiranje. Komponente strategije razvoja prometa. Nosilci strategije in planiranja prometa. Instrumenti prometne politike. Načela in vrednotenje prometne strategije in planiranja. Področja delovanja: odnosi med podjetji, javna prometna politika, merila javne politike pri strategiji in planiranju. Prometna politika in vplivni reginalni razvoj. Prometna strategija in planiranje v funkciji odnosov med prometnimi panogami. Implementacija bele knjige EU: planiranje prometnih kapacitet, prioritete, odpravljanje prometnih zamaškov, pozicioniranje uporabnikov v prometni politiki, upravljanje globalizacije prometne politike.

## UPRAVLJANJE PROMETNEGA SISTEMA

Upravljanje prometnega sistema (mesto, država, EU). Upravljanje v zračnem prometu (kontrola letenja, letalski prevozniki, letališča); v cestnem prometu (potniški in tovorni promet, mestni in medmestni promet); v železniškem prometu (potniški in tovorni promet); v pomorskem prometu (pristanišča, ladjarji). Intermodalni transport.

## TEORIJA PROMETNEGA TOKA

Značilnosti prometnih tokov. Teorija sledenja. Makroskopski modeli prometnih tokov. Mrežni modeli. Urejanje prometa. Računalniško podprti modeli.

## PROJEKTNA NALOGA IN PROMETNE TEHNOLOGIJE

Reševanje realnih problemskih nalog s področja prometnih tehnologij, nastalih v posameznih fazah transportnih in prometnih procesov ali pri funkcioniranju podsistemov prometnega sistema. Projektna naloga vsebuje: uvod v izdelavo tehnološkega problema ter njegovo identifikacijo z iniciranjem projekta, načrtovanje izdelave projekta, posnetek obstoječega stanja tehnološkega procesa, analizo ugotovljenega stanja, sintezo spoznanj in predlogov rešitev, zaključno poročilo o projektu in objavo rezultatov.

## IZBRANA POGLAVJA PROMETNE EKONOMIJE

Problemi investicij v prometno infrastrukturo. Problemi optimalne izrabe prometne infrastrukture. Prometna infrastruktura in regionalni razvoj. Cost-benefit analiza. Teoretični temelji CBA. Prometno tržišče. Transportna produkcija in analiza funkcije transportnih stroškov v posameznih prometnih panogah. Prometno povpraševanje. Nepopolna konkurenca na prometnem trgu. Ekonomika mestnega prometa. Ekonomika parkiranja. Promet in ekonomika uporabe zemljišč. Vpliv investicij na prometno infrastrukturo. Odškodnine za uporabo prometne infrastrukture. Promet in vzdržljiv razvoj. Ekonomika javnega potniškega prometa.

## PROMET IN OKOLJE

Onesnaženje zraka s prometom, vpliv na klimatske spremembe, ocene in modeli onesnaževanja zraka, čistejša goriva in nove tehnologije, strupenost snovi v zraku in analiza tveganja, monitoring in standardi, onesnaževanje zraka v Sloveniji s posebnim poudarkom na onesnaževanju s prometom. Onesnaženje vod s prometom, fekalne vode, hranilne snovi in evtrofizacija, nafta in derivati, PAH, etri, pesticidi in PCB, dioksini, delci, trdni odpadki, vpliv polutantov na okolje, strupenost v vodah in analiza tveganja, modeliranje razširjanja polutantov, monitoring in standardi, onesnaževanje vod v Sloveniji s posebnim poudarkom na onesnaževanju s prometom (predvsem Tržaški zaliv).

## STRATEŠKI MANAGEMENT V LOGISTIKI

Karakteristike strateškega managementa. Podjetje kot osnovni element pri strateškem managementu. Elementi strateškega managementa. Temelji strateškega načrtovanja. Logistični procesi v politiki podjetja. Načrtovanja logističnih procesov. Instrumentalna dimenzija načrtovanja logističnih procesov. Prenova poslovnih procesov kot del strategije nadaljnjega razvoja. Načrtovanje in razvoj sistemov za podporo odločanja v logističnem procesu. Strategije pristopa do strank. Strategija izgradnje logistične infrastrukture. Logistični kontroling. Management sprememb.

## SIMULACIJA LOGISTIČNIH MREŽ

Pregled nekaterih metod, na katerih slonijo simulacijski modeli oskrbovalnih sistemov. Opis sistema, upravljanje sistemov, postavitev kriterialne funkcije po enem ali več kriterijih. NPV pristop proti stroškovnemu pristopu. Napovedovanje povpraševanja v logističnih verigah. Statistične metode za določanje parametrov simulacijskih modelov oskrbovalnih sistemov. Napovedovanje povpraševanja v logističnih verigah. Napovedovanje variabilnosti sistema (Bullwhip efekt pojav biča). Foresterjev model DINAMO, MIT beer games in izpeljanke. Pregled nekaterih simulacijskih modelov, ILMG. Korelacija med pojavom naraščajoče variance zalog v sistemu in stroški oziroma NPV sistemom (mere pojava biča).

## LOGISTIČNI DISTRIBUCIJSKI CENTRI

Temeljne značilnosti logistično distribucijskih centrov (LDC). Vrste in funkcije LDC. Deležniki LDC. Institucionalna okolja delovanja LDC. Strategije postavitve in določitev lokacije LDC. Določitev vrste LDC glede na vrsto blaga. Infrastruktura in oprema LDC. Osnovne in dopolnilne storitve LDC. Tehnologija dela in tehnološki postopki. Načini upravljanja LDC. Informacijska tehnologija za podporo delovanja LDC. Trženje storitev LDC.

## LOGISTIČNO PRAVO

Pogodba o logističnem podjemu. Podizvajalci logističnega podjemnika. Pogodba o poddobavi in logistični posel. Zavarovanje v logističnem podjemu. Združevanje gospodarskih subjektov zaradi pridobivanja konkurenčnih prednosti in funkcija logistike. Logistično pravo kot mednarodni pojav. Ustvarjanje pravne panoge logističnega prava.

## EKONOMIJA LOGISTIKE

Prvine ekonomike transportnega procesa. Organiziranost transportnih nosilcev. Prvine ekonomike, dejavnosti pretovora in skladiščenja. Organiziranost nosilcev pretovora in skladiščenja. Prvine ekonomike spremljajočih dejavnosti. Organiziranost spremljajočih dejavnosti. Učinkovito povezovanje organizacijskih struktur in poslovnih funkcij. Logistični informacijski in komunikacijski sistem s stališča ekonomije. Kalkulacije logističnih storitev in oblikovanje cen. Prihodki in odhodki ter uspeh poslovanja logističnega sistema in njegovih podsistemov.

## PROJEKTNA NALOGA IZ TRANSPORTNE LOGISTIKE

Osnove projektnega dela. Vrste projektnih nalog. Skupinska projektna naloga. Pristop k projektnemu delu. Sestava projektnega tima. Določitev pristojnosti in odgovornosti. Delitev dela znotraj projektne skupine. Opredelitev problema projektne naloge. Postavitev ciljev projektne naloge. Vsebine projektnega dela. Metode dela za dosego končnega cilja. Delo v timu. Sprotno pregledovanje opravljenega dela. Končno poročilo in predaja izdelka.

## LOGISTIČNI MARKETING

Razvoj marketinga, marketing koncept in marketinški principi. Razvoj logistike, vpliv izboljšanja produktivnosti na področju logistike na gospodarstvo, vpliv na posamezne kupce, ključne logistične aktivnosti. Marketinško-logistični koncept vodenja, marketinški splet, pomen logističnega servisa v marketinškem spletu. Koncept totalnih stroškov. Servis za odjemalce (customer service). Odnos med stroški in logističnim servisom. Vpliv ključnih logističnih aktivnosti na logistični servis za odjemalce.

## RAZBREMENILNA LOGISTIKA

Logistični in razbremenilni logistični kanal. Načrtovanje efektivnih razbremenilnih sistemov. Spodbujevalci in omejevalci razbremenilne logistike. Določanje transporta in lokacije za razbremenilne logistične sisteme. Rokovanje z okolju škodljivimi snovmi, »green marketing«.

## KAKOVOST V TRANSPORTNI LOGISTIKI

Politika in strategija kakovosti poslovanja logističnih verig in njihovih posameznih členov. ISO in VDV standardi kakovosti poslovanja in zagotavljanja okoljske kakovosti. Timska analiza delovnih postopkov v delovnem okolju v smislu ugotavljanja nepravilnosti postopkov samih in odstopanja od predpisanih navodil. Sistem odpravljanja ugotovljenih odstopanj in napak ter stalnega izboljševanja sistema kakovosti. Izdelava postopkov in navodil, ki opredeljujejo delo, odgovornosti in pooblastila slehernega udeleženca v delovanju transportno-logističnega procesa. Odgovornost vodstva in posameznikov za razvoj in obvladovanje sistema kakovosti. Ustvarjanje prijaznega delovnega okolja.

## PROMETNO-TEHNIČNE EKSPERTIZE

Modeli trkov vozil: impulzni modeli, deformacijski modeli. Modeliranje vožnje vozil. Varnostni sistemi v vozilih. Fotogrametrija. Programska orodja (PC-Crash, m-smac).

## PROMETNA KRIMINALISTIKA

Metodologija preiskovanja. Prometna tehnika. Prometna medicina. Prometna psihologija. Sodna medicina. Prepoznavanje vzrokov prometnih nesreč. Pobiranje in zaščita bioloških in nebioloških sledov na vozilih in predmetih iz prometnih nesreč. Forenzična in kriminalistična hemogenetika (DNK preiskave bioloških sledov pri pobegih s kraja prometne nesreče). Programska orodja (DNA Genotyper, DNA PCR kiti, STR sistemi).

## DINAMIKA VOZIL

Osnovni pristopi modeliranja vozil. Sestavni sklopi vozil. Vozne lastnosti vozil. Dinamika vožnje in upravljanje vozil. Zunanje karakteristike pogonskih agregatov. Sklopke. Menjalniki. Razdelilna gonila. Prva in zadnja prema. Vzmetenje. Zavore. Pnevmatike. Programska orodja (ADAMS, CarSim).

## BIOMEHANIKA V PROMETU

Anatomija. Kinematika in kinetika človeškega telesa. Interakcija z vozili. Antropometrija. Vrednotenje poškodb. Programska orodja (MSC. ADAMS, MADYMO, LS-Dyna).

## ERGONOMIJA V PROMETU

Aspekti preučevanja ergonomije v prometu: terminološke razmejitve, bistvo in razvoj ergonomije, družbeni pomen, aktualni problemi ergonomije v prometu. Ergonomske karakteristike sistema v prometu: ergonomska struktura sistema »človek-stroj« v prometu, ergonomska analiza sistema VVCO idr. Motorične in senzomotorične komponente dela v prometu. Vpliv pomembnih faktorjev materialnega delovnega okolja na človeka v prometu. Oblikovanje materialnih pogojev dela v prometu. Ergonomska raziskovanja v prometu.

## PROJEKTNA NALOGA IZ PROMETNE VARNOSTI

Reševanje realnih problemskih nalog s področja prometne varnosti, ki so nastale v posameznih fazah transportnih in prometnih procesov ali v celoti pri funkcioniranju posameznih podsistemov prometnega sistema. Projektna naloga vsebuje: definicijo in členitev projekta, mrežno povezovanje, časovno analizo opravljenega dela, sintezo spoznanj in predloge rešitev, zaključno poročilo o projektu in objavo rezultatov.

## TEORIJA PROMETNE VARNOSTI

Temelji varnosti v prometu: tehnične, tehnološke, ekonomske, pravne, sociološke, kulturološke, medicinske ter ostale predpostavke varnosti v prometu. Ergonomske zakonitosti varnosti v prometu: psihofiziološki, kon-

strukcijsko-sistemsko-tehnični, kibernetični in eksploatacijski dejavniki prometne varnosti. Elementi varnosti v cestnem, železniškem, zračnem, pomorskem in ostalih vrstah prometa. Zaščita in preventivno delovanje: regulativa zaščite v prometu, nacionalni program varnosti v prometu, zaščita in varnost v lukah, letališčih, distribucijskih centrih idr.

## ZANESLJIVOST IN VZDRŽEVANJE

Zanesljivost sistemov. Namen in metodologije verjetnostnih varnostnih analiz. Načini odpovedi sistemov. Napake s skupnim vzrokom. Verjetnostni koncept analize odpovedi. Zanesljivost in modeli komponent. Analize zanesljivosti sistemov. Zanesljivost in razpoložljivost popravljivih sistemov in sistemov v stanju pripravljenosti. Zanesljivost in gospodarnost. Modeli nepopravljivih sistemov. Zanesljivost, razpoložljivost, uporabnost ter sposobnost vzdrževanja posameznih sistemov v prometu. Preventivno in korektivno vzdrževanje inženirskih sistemov: večkratno in neodvisno nadzorovanje. Princip pasivno varnega projektiranja sistemov v prometu za zagotovitev čim večje zanesljivosti in kvalitete. Tehnične specifikacije. Korektivno in preventivno vzdrževanje.

## IZBRANA POGLAVJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

Cene energetskih virov ter tehnološki in ekonomski vplivi nanje, izkoristek in naravne omejitve konverzije, delež stroškov za energijo v ceni prevozov. Alternativni viri energije v prometu. Pogonska goriva, distribucija in pogonski sistemi v prehodnem času do vodikove ere. Hibridna, semi-hibridna in električna vozila ter smeri razvoja sodobnih motorjev, aktualnost Stirlinga in mikro-plinskih turbin. Hranjenje energije na vozilu – tehnične možnosti, izkoristek konverzije in varnost ter primernost za vračanje energije zaviranja. Varčevanje z energijo v prometu. Spremembe konstrukcije in izbora materialov za vozilo s stališča recikliranja, obrati za demontažo in recikliranje. Akustično onesnaženje okolja in ukrepi proti hrupu pri motorjih in v vozilih.

# 5. Mednarodno sodelovanje

Na Fakulteti za pomorstvo in promet se iz leta v leto povečujejo aktivnosti na področju mednarodnega sodelovanja, ki je v današnjem času ključnega pomena za študijski in kasneje delovni proces. Zavedamo se, da je od vstopa Republike Slovenije v Evropsko unijo, ko smo se pridružili »evropski družini«, potrebno našim študentom omogočiti, da se enakopravno vključujejo v različne programe in projekte, preko katerih lahko pridobijo znanja, izkušnje in poznanstva, ki jim bodo v prihodnosti koristila tako pri osebni rasti kot pri iskanju zaposlitve doma in v tujini. Poleg tega pa je to odlična priložnost izpopolnjevanja znanja tujih jezikov, ki je dandanes skoraj že predpogoj za večino služb.

Fakulteta za pomorstvo in promet ima že danes sklenjenih preko 30 dogovorov o sodelovanju s tujimi fakultetami, ki domala pokrivajo celotno Evropsko unijo (Španija, Italija, Nemčija, Velika Britanija, Belgija, Finska, Švedska, Nizozemska, Francija, Malta, Litva, Madžarska, Češka, Poljska), in še več, sodelujemo tudi s Hrvaško, Bosno in Hercegovino, Srbijo, Bolgarijo, Marokom in Mehiko.

**Izvajanje študijskih izmenjav v okviru programa Erazmus:**
Program Erazmus nudi podporo univerzam za razvoj evropske razsežnosti študija. Organiziranje izmenjave študentov v okviru priznanih študijskih obdobij je ena od aktivnosti Erazmusa. To pomeni, da lahko študenti opravijo del svojega rednega študija na instituciji ene od držav članic Evropske skupnosti. Obdobje študija je časovno omejeno, študij na partnerski instituciji traja najmanj tri mesece in največ dvanajst mesecev. Organizacijo študentske mobilnosti centralno koordinira Služba za mednarodno sodelovanje Univerze v Ljubljani s tesnim sodelovanjem koordinatorjev Erazmus, ki so na posamezni fakulteti. Tudi Fakulteta za pomorstvo in promet ima koordinatorja, ki nudi administrativno pomoč študentom, ki se prijavljajo na Erazmus. Za »Erazmus študente« obstaja tudi finančna pomoč s štipendijami za študentsko mobilnost, ki jih financira EU na podlagi institucionalne pogodbe.

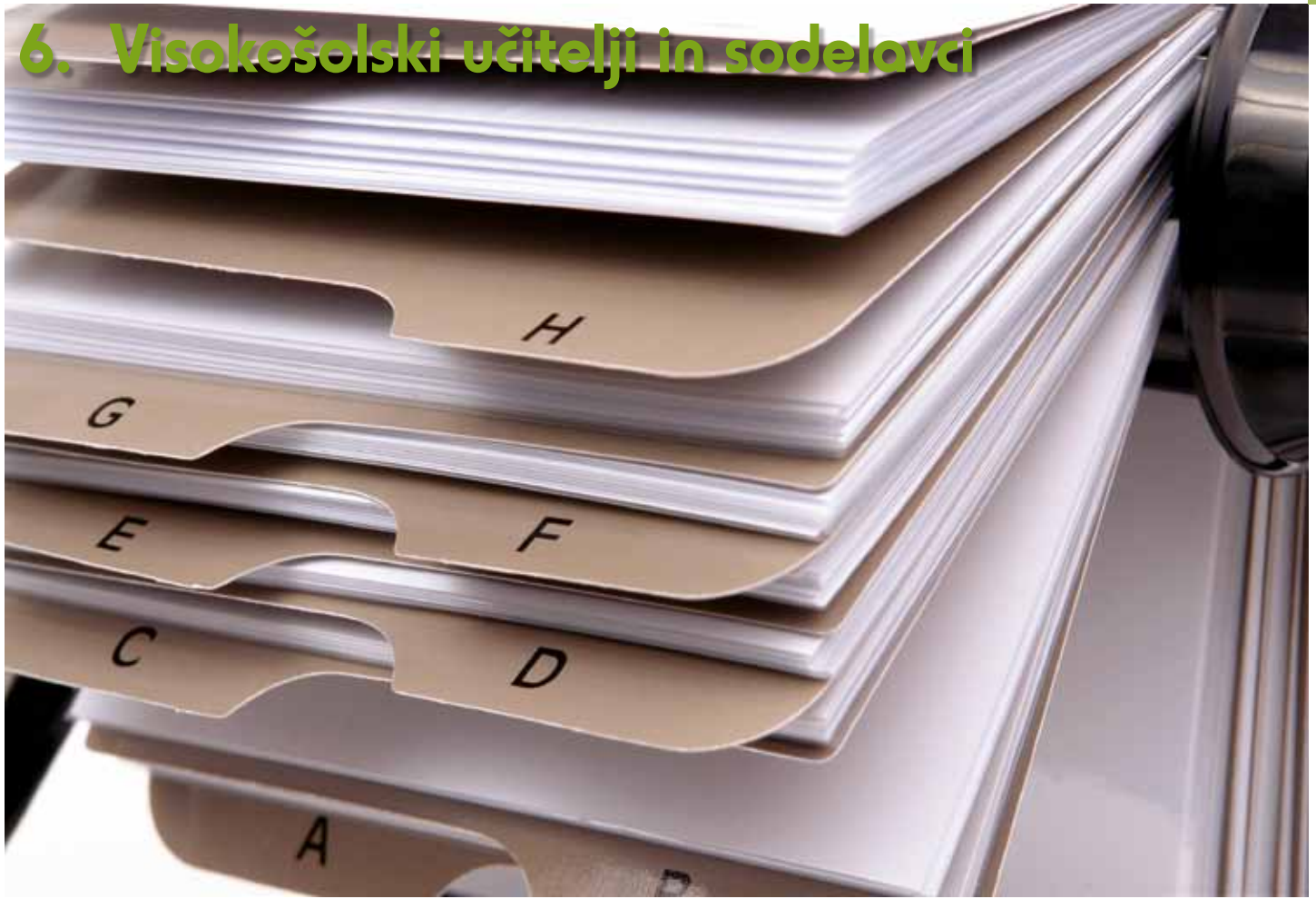
**Omogočanje prakse v tujini preko programa Leonardo da Vinci:**
Tudi na tem področju je Fakulteta za pomorstvo in promet precej aktivna, saj se vsako leto prijavi na projekte, ki nato določenemu številu študentov omogočijo, da opravljajo prakso v tujini in tako pridobijo prepotrebne izkušnje pri iskanju zaposlitve. Naša fakulteta trenutno sodeluje s partnerji iz Francije, Velike Britanije, Nemčije in Italije, vendar je tudi to področje, ki se vsako leto pospešeno širi na številne partnerske institucije.

Poleg programov Erasmus in Leonardo da Vinci, sodijo v okvir mednarodnega sodelovanja Fakultete za pomorstvo in promet tudi:

- izvajanje izmenjav profesorjev v okviru programa Socrates,
- izvajanje mednarodnih projektov, ki vključujejo tudi sodelovanje študentov,
- obiski študentov in profesorjev s tujih fakultet,
- gostujoča predavanja naših profesorjev na tujih univerzah,
- objavljanje razpisov za različne štipendije v tujini in
- ekskurzije v tujino.

K vsemu že omenjenemu pa nedvomno velja dodati tudi to, da se na fakulteti izvajajo najrazličnejše aktivnosti v obliki ekskurzij v tujino, raznih seminarjev in okroglih miz. Prav zaradi vseh naštetih prednosti, ki jih ponujajo omenjeni programi in projekti, je zelo pomembno, da so informacije pravočasne in ažurirane ter da se povečuje tudi ozaveščenost tako študentov kot profesorjev, saj vključevanje v take dejavnosti postaja skoraj neizbežen del študentskega vsakdana. Ambicije so velike, možnosti je veliko, informacij še več. Tega se zavedamo tudi na Fakulteti za pomorstvo in promet in prav zato se trudimo, da bi mednarodno sodelovanje zaživelo v vsej svoji privlačnosti in učinkovitosti.

# 6. Visokošolski učitelji in sodelavci



## 12. 1 Redni profesorji:

dr. **Milan BATISTA**, univ. dipl. inž. stroj.,
E-mail: milan.bati sta@fpp.uni-lj.si

dr. **Jadran FAGANELI**, univ. dipl. inž. kem.,
E-mail: jadran.faganeli@fpp.uni-lj.si

dr. **Jurij KOLENC**, univ. dipl. inž. prom.,
E-mail: jurij.kolenc@fpp.uni-lj.si

dr. **Marko PAVLIHA**, univ. dipl. prav.,
E-mail: marko.pavliha@fpp.uni-lj.si

dr. **Stojan PETELIN**, univ. dipl. inž. stroj.,
E-mail: stojan.petelin@fpp.uni-lj.si

dr. **Marko Ivan VALIČ**, univ. dipl. inž. fiz.,
E-mail: marko.valic@fpp.uni-lj.si

## 12. 2 Izredni profesorji:

dr. **Igor TRUPAC**, univ. dipl. inž. stroj. in univ. dipl. ekon.,
E-mail: igor.trupac@fpp.uni-lj.si

dr. **Aleksej TURNŠEK**, univ. dipl. mat.,
E-mail: aleksej.turnsek@fpp.uni-lj.si

dr. **Elen TWRDY**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: elen.twrdy@fpp.uni-lj.si

dr. **Miran ZGONIK**, univ. dipl. inž. stroj.,
E-mail: miran.zgonik@fpp.uni-lj.si

## 12. 3 Docenti:

dr. **Oliver BAJT**, univ. dipl. inž. kem.,
E-mail: bajt@mbss.org

dr. **Matej DAVID**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: matej.david@fpp.uni-lj.si

dr. **Nives KOVAČ**, prof. kem. in biol.,
E-mail: kovac@mbss.org

dr. **Robert MUHA**, univ. dipl. inž. stroj.,
E-mail: robert.muha@fpp.uni-lj.si

dr. **Iztok OSTAN**, univ. dipl. ekon.,
E-mail: iztok.ostan@fpp.uni-lj.si

dr. **Milojka POČUČA**, univ. dipl. ekon.,
E-mail: milojka.pocuca@fpp.uni-lj.si

dr. **Jelenko ŠVETAK**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: jelenko.svetak@fpp.uni-lj.si

dr. **Peter VIDMAR**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: peter.vidmar@fpp.uni-lj.si

## 12. 4 Višji predavatelji:

mag. **Patricija BAJEC**, univ. dipl. inž. tehnol.prom.,
E-mail: patricija.bajec@fpp.uni-lj.si

dr. **Franc DIMC**, univ. dipl. inž. el.,
E-mail: franc.dimc@fpp.uni-lj.si

mag. **Mojca Marija HOČEVAR**, prof. angl. jezika,
E-mail: mojca.hocevar@fpp.uni-lj.si

mag. **Peter JENČEK**, univ. dipl. tehnol. prom.,
E-mail: peter.jencek@fpp.uni-lj.si

dr. **Violeta JURKOVIČ**, univ. dipl. prev.,
E-mail: violeta.jurkovic@fpp.uni-lj.si

dr. **Dejan PALISKA**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: dejan.paliska@fpp.uni-lj.si

mag. **Marko PERKOVIČ**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: marko.perkovic@fpp.uni-lj.si

mag. **Valter SUBAN**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: valter.suban@fpp.uni-lj.si

dr. **Danijela TULJAK-SUBAN**, prof. mat.,
E-mail: danijela.tuljak@fpp.uni-lj.si

dr. **Evelin VATOVEC KRMAC**, univ. dipl. inž. rač. in inf.,
E-mail: evelin.vatovec@fpp.uni-lj.si

mag. **Martina VIDMAR**, univ. dipl. prav.,
E-mail: martina.vidmar@fpp.uni-lj.si

## 12. 5 Predavatelji:

**Denis ROMIH**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: denis.romih@fpp.uni-lj.si

**Roman STARIN**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: roman.starin@fpp.uni-lj.si

## 12. 6 Asistenti:

mag. **Goran ANDRAŠEC**, univ. dipl. mat.,
E-mail: goran.andrasec@fpp.uni-lj.si

dr. **Matej BAŽEC**, univ. dipl. fiz.,
E-mail: matej.bazec@fpp.uni-lj.si

**Tanja BRCKO**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: tanja.brcko@fpp.uni-lj.si

dr. **Marko JAKOMIN**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: marko.jakomin@fpp.uni-lj.si

mag. **Jana RODICA**, univ. dipl. prav.,
E-mail: jana.rodica@fpp.uni-lj.si

**Vesna ROVŠEK**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: vesna.rovsek@fpp.uni-lj.si

**Maja STOJAKOVIČ**, univ. dipl. inž. trans. log.,
E-mail: maja.stojakovic@fpp.uni-lj.si

**Boštjan ŽLAK**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: bostjan.zlak@fpp.uni-lj.si

## 12. 7 Mladi raziskovalec:

**Blaž LUIN**, univ. dipl. inž. elekt.,
E-mail: blaz.luin@fpp.uni-lj.si

## 12. 8 Raziskovalec:

mag. **Ludvik PENKO**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: ludvik.penko@fpp.uni-lj.si

## 12. 9 Tehnični sodelavci:

**Peter AMBROŽIČ**
E-mail: peter.ambrozic@fpp.uni-lj.si

**Marinko BAJEC**
E-mail: marino.bajec@fpp.uni-lj.si

**Robert FORTI-VRČON**
E-mail: robi.forti@fpp.uni-lj.si

## 12. 10 Učitelji in sodelavci s krajšim delovnim časom:

## 12. 11 A Redni profesor:

dr. **Marija BOGATAJ**, prof. mat.,
E-mail: marija.bogataj@fpp.uni-lj.si

## 12. 11 B Izredni profesor

dr. **Tone MAGISTER**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: tone.magister@fpp.uni-lj.si

dr. **Vlado MALAČIČ**, univ. dipl. inž. fiz.,
E-mail: malacic@mbss.org

## 12. 11 C Docenti:

dr. **Igor JAKOMIN**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: igor.jakomin@fpp.uni-lj.si

dr. **Boris JERMAN**, univ. dipl. prav.,
E-mail: boris.jerman@luka-kp.si

dr. **Patrick VLAČIČ**, univ. dipl. prav.,
E-mail: patrick.vlacic@fpp.uni-lj.si

## 12. 11 D Višji predavatelj:

mag. **Daša FABJAN**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: dasa.fabjan@ fpp.uni-lj.si

## 12. 11 E Asistent:

mag. **Alenka ANDRIJAŠIČ**, univ. dipl. prav.,
E-mail: alenka.andrijasic@gov.si

## 12. 12 Visokošolski učitelji in sodelavci, - zunanji delavci:

### 12. 12 A Redni profesorji:

dr. **Jože BALAŽIC**, dr. med.,
E-mail: joze.balazic@mf.uni-lj.si

dr. **Čedomir IVAKOVIČ**, univ. dipl. ekon.,
E-mail: ivakovic@fpz.hr

dr. **Alenka MALEJ**, prof. biol.,
E-mail: malej@mbss.gov

dr. **Ivan PREBIL**, univ. dipl. stroj.,
E-mail: ivan.prebil@fs.uni-lj.si

dr. **Bogdan ZGONC**, dipl. inž. grad.,
E-mail: bogdan.zgonc@siol.net

dr. **Andrej ŽEMVA**, uni. dipl. inž. el.,
E-mail: andrej.zemva@fe.uni-lj.si

### 12. 12 B Izredni profesorji:

dr. **Zvonko KAVRAN**, univ. dipl. inž. prom.,
E-mail: kavran@fpz.hr

dr. **Sergeja SLAPNIČAR**, univ. dipl. ekon.,
E-mail: sergeja.slapnicar@ef.uni-lj.si

dr. **Mario ŠAFRAN**, univ. dipl. inž. prom.,
E-mail: safranm@fpz.hr

### 12. 12 C Docenti:

dr. **Branko ČERMELJ**, univ. dipl. inž. geol.,
E-mail: cermelj@mbss.org

dr. **Tomaž KOLAR**, univ. dipl. ekon.,
E-mail: tomaz.kolar@ef.uni-lj.si

dr. **Tadej KOSEL**, univ. dipl. inž.,
E-mail: tadej.kosel@fs.uni-lj.si

dr. **Danijel SKOČAJ**, univ. dipl. inž. rač.,
E-mail: danijel.skočaj@fri.uni-lj.si

## 12. 12 D Višja predavatelja:

mag. **Mitja GRBEC**, univ. dipl. prav.,
E-mail: mitja.grbec@gmail.com

dr. **Peter VERLIČ**, univ. dipl. inž. grad.,
E-mail: peter.verlic@gov.si

## 12. 11 E Predavatelji:

mag. **Andrej ANDROJNA**, univ. dipl. inž. pom.,
E-mail: androjna@yahoo.com

**Žare GUZEJ**, dr. med.,
E-mail: zguzej@email.si

**Damijan HOSTNIKAR**, dipl. inž. pom.,
E-mail: damijan.hostnikar@siol.net

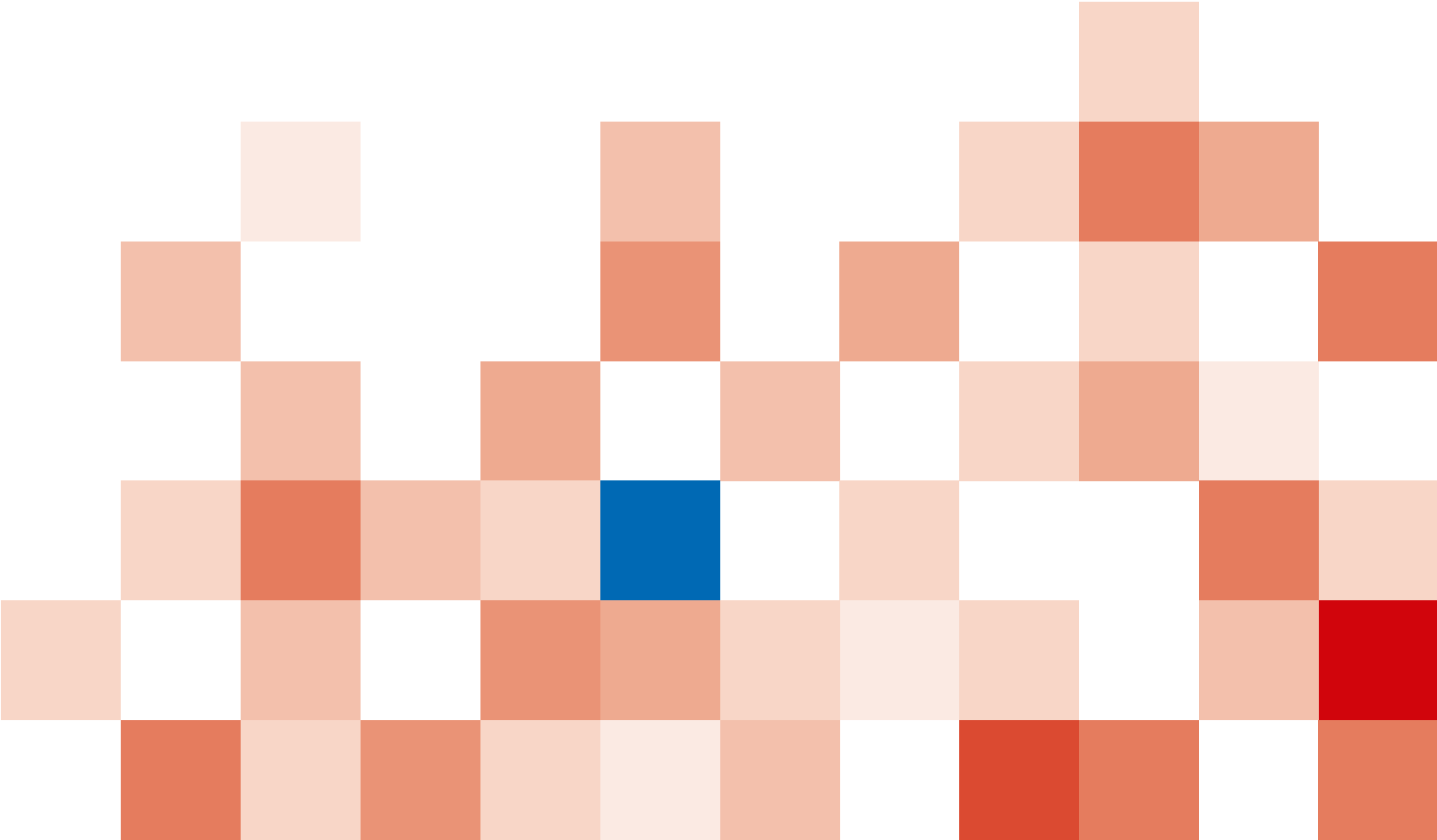
**Bojan RADINJA**, univ. dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: bojan.radinja@posta.si

**Edvard ROŠKAR**, univ. dipl. inž. stroj. in dipl. inž. pom. prom.,
E-mail: edvard.roskar@siol.net

## 12.11 F Višja strokovna sodelavca:

**Gianfranco RICCOBON**, dipl. inž. tehnol. prom.,
E-mail: gianfranco.riccobon@siol.net

**Janko STREL**, univ. dipl. inž. pom. prom.,
E-mail: janko.strel@gov.si

## 12.11 G Asistent:

**Nevija OJO**