



Samoanaliza poslijediplomskog sveučilišnog studija

**Doktorski studij Strojarstvo, brodogradnja,
zrakoplovstvo, metalurgija**

26. travnja 2016.

Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

Zagreb, Ivana Lučića 5

Klasa: 643-02/16-8/1

Ur. broj: 251-66-1700-16-19

Zagreb, 26. travnja 2016.

Naziv vrednovanoga visokog učilišta:

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje

Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet

Naziv vrednovanoga studija:

Poslijediplomski doktorski studij Strojtarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija

Naziv sveučilišta u čijem se sastavu nalazi vrednovano visoko učilište: **Sveučilište u Zagrebu**

Godina osnutka: **2014.**

Adresa: **Zagreb, Ivana Lučića 5**

Telefon: **++ 385 1 6168106**

Fax: **++ 385 1 6157128**

Web-adresa: **doktorski.fsb.hr**

E-mail: **doktorski@fsb.hr**

Zvanje, ime i prezime čelnika Fakulteta strojarstva i brodogradnje:

dekan, dr. sc. Zvonimir Guzović, redoviti profesor

Zvanje, ime i prezime čelnika Metalurškog fakulteta:

dekan, dr. sc. Ladislav Lazić, redoviti profesor

Samoanalizu poslijediplomskog doktorskog studija Strojarsstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija, u suradnji sa zavodima, katedrama i stručnim službama Fakulteta izradio je Odbor za poslijediplomske studije, u sastavu:

Prof. dr. sc. Joško Parunov, predsjednik Odbora

Izv. prof. dr. sc. Zdenka Zovko Brodarac, zamjenica predsjednika

Prof. dr. sc. Neven Duić

Prof. dr. sc. Zoran Lulić

Izv. prof. dr. sc. Goran Đukić

Prof. dr. sc. Franjo Cajner

Prof. dr. sc. Biserka Runje

Prof. dr. sc. Zdravko Terze

Izv. prof. dr. sc. Andrej Jokić

Izv. prof. dr. sc. Branko Bauer

Prof. dr. sc. Jurica Sorić

Prof. dr. sc. Božidar Matijević

Prof. dr. sc. Dubravko Majetić

Matea Klanac, mag. iur., stručna suradnica za poslove poslijediplomskih studija

Izidora Herold, stručna suradnica za završne i diplomske ispite

Samoanaliza je prihvaćena od Fakultetskog vijeća Fakulteta strojarstva i brodogradnje na sjednici održanoj 26. travnja 2016. godine, i od Fakultetskog vijeća Metalurškog fakulteta na sjednici održanoj 27. travnja 2016. godine.

Samoanaliza sadrži 6 poglavlja na 34 stranice i 2 priloga.

Dekan FSB:

Prof. dr. sc. Zvonimir Guzović

Dekan MF:

Prof. dr. sc. Ladislav Lazić

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
Zagreb, Ivana Lučića 5

Klasa: 643 - 02 / 16 - 8 / 1
Urbroj: 251 - 66 - 1700 - 16 - 18
Zagreb, 02. svibnja 2016.

Fakultetsko vijeće Sveučilišta u Zagrebu, Fakulteta strojarstva i brodogradnje na svojoj 7. redovnoj sjednici održanoj 26. travnja 2016. godine, na temelju prijedloga Odbora za poslijediplomske studije i dekana Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, a u skladu s čl. 27. Statuta, donijelo je

O D L U K U

Prihvaća se **Samoanaliza u postupku reakreditacije poslijediplomskog sveučilišnog studija - doktorskog studija strojarstva, brodogradnje, zrakoplovstva, metalurgije**, kao u prilogu.

Prilog:

- Samoanaliza u postupku reakreditacije poslijediplomskog sveučilišnog studija

Dostaviti:

1. Metalurški fakultet, Sisak
- ✓ 2. Referada za poslijediplomske studije
3. Tajnik upravljanja
4. Pismohrana

Dekan

Prof. dr.sc. Zvonimir Guzović





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET
UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

◆ FAKULTETSKO VIJEĆE ◆

KLASA: 602-04/16

URBROJ: 2176-78/16- 365

Sisak, 28. travnja 2016.

Na temelju članka 26. Statuta Metalurškog fakulteta, Fakultetsko vijeće na svojoj 10. redovitoj sjednici od 27. travnja 2016. godine (t. 12a), a na prijedlog Povjerenstva za znanost i financije, donosi sljedeću

ODLUKU

I.

Usvaja se tekst **Samoanalize doktorskog studija Strojарstvo, Brodogradnja, Zrakoplovstvo, Metalurgija** sastavljena u sklopu provedbe postupaka reakreditacije poslijediplomskih sveučilišnih studijskih programa u 2016. godini koje provodi Agencija za znanost i visoko obrazovanje prema svom Planu od 20. siječnja 2016. godine.

II.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



Dekan Metalurškog fakulteta

prof. dr. sc. Ladislav Lazić

Dostavljeno:

- 1 x Fakultet strojarstva i brodogradnje
- 1 x Odbor za poslijediplomske studije
- 1 x Tajništvo
- 1 x pismohrana Fakultetskog vijeća
- 1 x pismohrana

I. OPĆE INFORMACIJE I UVJETI IZVOĐENJA	3
1. Propisani minimalni zakonski uvjeti izvođenja	4
1.1. Upisnik znanstvenih organizacija	4
1.2. „Vertikala“ studijskih programa	4
1.3. Pokrivenost vlastitim nastavnicima	4
1.4. Omjer nastavnika i studenata	4
1.5. Javnost disertacija	5
1.6. Postupak oduzimanja akademskog stupnja (dr. sc.)	5
2. Dodatni uvjeti Akreditacijskog savjeta	5
2.1. Broj nastavnika izabranih u znanstveno-nastavna zvanja	5
2.2. Standard Znanstvena i stručna djelatnost	5
2.3. Usklađenost sa strateškim programom znanstvenog istraživanja.	5
2.4. Omjer mentora i doktoranada	6
2.5. Uvjeti za mentora	6
2.6. Uvjeti za nastavnike	7
2.7. Uloga mentora u postupku obrane	7
2.8. Istraživačka komponenta doktorskog studija	7
2.9. Pokrivenost nastave vlastitim nastavnicima za združene studije	8
II. SAMOANALIZA PREMA KRITERIJIMA ZA OCJENU KVALITETE	9
3. Nastavnički, mentorski i istraživački kapaciteti i infrastruktura	9
3.1. Prepoznatljivost VU	9
3.2. Broj i opterećenost nastavnika	12
3.3. Kvalifikacije nastavnika	13
3.4. Broj i kvalifikacije mentora	13
3.5. Provjere kvalifikacija nastavnika i mentora.	13
3.6. Istraživački resursi	14
4. Interni sustav osiguravanja kvalitete studija	16
4.1. Opravdanost doktorskog studija	16
4.2. Usklađenost sa znanstvenom misijom, vizijom i strategijom VU	17
4.3. Periodično vrednovanje programa doktorskog studija	18

4.4.	Vrednovanje mentora i rješavanje konfliktnih situacija	19
4.5.	Akademski čestitost i sloboda znanstvenog istraživanja	20
4.6.	Postupak izrade i obrane teme doktorskoga rada	20
4.7.	Ocjena doktorskoga rada	21
4.8.	Dostupnost informacija o doktorskome studiju	23
4.9.	Raspodjela Financijskih sredstava	23
4.10.	Određivanje školarina	23
5.	Potpore doktorandima i napredovanje tijekom studija	24
5.1.	Upisne kvote obzirom na nastavničke i mentorske kapacitete	24
5.2.	Upisne kvote i potrebe gospodarstva	24
5.3.	Upisne kvote i istraživačke potrebe	25
5.4.	Studijski savjetnici	25
5.5.	Regrutacija nadarenih doktoranada iz zemlje i inozemstva	25
5.6.	Odabir kandidata	25
5.7.	Razvidnost postupka izbora kandidata i postupka prigovora	25
5.8.	Priznavanje prethodnih postignuća doktoranda i kandidata za studij	26
5.9.	Osiguravanje institucijske i mentorske potpore doktorandima	26
5.10.	Institucijska podrška doktorandima	26
6.	Program i ishodi doktorskog studija	27
6.1.	Sadržaj i kvaliteta programa doktorskog studija	27
6.2.	Usklađenost ishoda učenja s razinom 8.2. HKO-a.	31
6.3.	Ishodi učenja doktorskoga studija	32
6.4.	Usklađenost programa s 8.2. razinom HKO-a.	32
6.5.	Usklađenost obrazovnih metoda s razinom 8.2. HKO-a	32
6.6.	Stjecanje generičkih (prenosivih) vještina	33
6.7.	Usklađenost nastavnih sadržaja s potrebama doktoranada	33
6.8.	Međunarodna povezanost i mobilnost nastavnika i doktoranda	34
III.	PRILOZI	35
7.	Tablica reakreditacija nastavnici	37
8.	Tablica reakreditacija mentori	61

I. Opće informacije i uvjeti izvođenja

Naziv studijskog programa:

Doktorski studij: Strojarsvo, Brodogradnja, Zrakoplovstvo, Metalurgija

Naziv nositelja studija:

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje

Naziv izvoditelja studija:

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Metalurški fakultet

Znanstveno područje i polja:

Znanstveno Područje: Tehničke znanosti

Polja: Strojarsvo,
Brodogradnja,
Zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika,
Temeljne tehničke znanosti
Metalurgija

Mjesto izvođenja: Zagreb i Sisak

Broj doktoranada: Na poslijediplomski doktorski studij upisano je ukupno 230 doktoranada. Po „starom“ nastavnom programu studira ukupno 153 doktoranada, dok po „novom“ nastavnom programu studira 77 doktoranada. (podatci: ožujak 2016)

Broj nastavnika na doktorskom studiju: 142 (podatci: ožujak 2016)

Broj mentora na doktorskom studiju: 30 (podatci: ožujak 2016)

Ishodi učenja: stvaranje novih i relevantnih znanja i spoznaja te njihova primjena; obrazovanje istraživača u odabranome znanstvenom polju; osposobljavanje doktoranda za samostalan, istraživački i interdisciplinarni pristup problemima, za samostalno istraživanje te za kritičko ocjenjivanje rada drugih; stjecanje znanja, iskustva i vještina koje moraju omogućiti doktorima znanosti kreativno i na znanstvenim metodama utemeljeno rješavanje složenih tehničkih, tehnoloških, proizvodnih i gospodarskih problema; internacionalizacija istraživačkog rada na Sveučilištu.

1. Propisani minimalni zakonski uvjeti izvođenja

1.1. Upisnik znanstvenih organizacija

Fakultet strojarstva i brodogradnje upisan je u Upisnik znanstvenih organizacija u znanstvenom području doktorskog studija, kao i pozitivan ishod reakreditacije za znanstvenu djelatnost i visoko obrazovanje. Dopusnica za produljenje statusa znanstvene organizacije Fakultetu strojarstva i brodogradnje izdana je 5. studenog 2007. godine, a Metalurškom fakultetu 15. lipnja 2012. godine. Novi doktorski studij prošao je 2014. godine postupak akreditacije, te je Nacionalno vijeće za znanost dalo pozitivno mišljenje i prijedlog za izdavanje dopusnice.

1.2. „Vertikala“ studijskih programa

Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje izvode se preddiplomski i diplomski sveučilišni studijski programi strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva, dok se na Metalurškom fakultetu u Sisku izvodi preddiplomski i diplomski sveučilišni studijski program metalurgija. Poslijediplomski doktorski studij Strojtarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija predstavlja nastavak obrazovanja nakon završetka diplomskih studija strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, i Metalurgije na Metalurškom fakultetu u Sisku.

Člankom 6. Pravilnika o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta, propisan je potreban broj zaposlenih u znanstveno-nastavnom zvanju na poslijediplomskom sveučilišnom studiju, i to minimalno 5 zaposlenih. Prema evidenciji, u akademskoj godini 2014/2015, Fakultet strojarstva i brodogradnje broji ukupno 123 zaposlenih u znanstveno-nastavnom zvanju s punim radnim vremenom, dok je na Metalurškom fakultetu 18 zaposlenih u znanstveno-nastavnom zvanju s punim radnim vremenom.

Članak 7. Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice propisan je minimalan broj zaposlenih znanstvenika, i to najmanje 15 znanstvenika, od čega najmanje 5 u znanstvenom području znanstvene djelatnosti u kojem Fakultet obavlja znanstvenu djelatnost. U akademskoj godini 2014/2015 na Fakultetu je 123 zaposlenika zaposlenih u nastavnom zvanju. Svi nastavnici su ujedno i znanstvenici, pošto je uvjet izbora u znanstveno-nastavno zvanje prethodno imenovanje u znanstveno zvanje. Isto tako, svi znanstvenici zaposleni su u području znanstvene djelatnosti u kojem Fakultet obavlja znanstvenu djelatnost. Metalurški fakultet ima 17 zaposlenika u znanstveno-nastavnom zvanju u području tehničkih znanosti (polja: metalurgija (13), kemijsko inženjerstvo (2), strojarstvo (1) i interdisciplinarno područje (1)), te jednog zaposlenika u znanstveno-nastavnom zvanju iz područja prirodnih znanosti (polje: fizika).

1.3. Pokrivenost vlastitim nastavnicima

129 nastavnika su kadrovi Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta, što čini 91% ukupnog angažiranih nastavnika na doktorskom studiju.

1.4. Omjer nastavnika i studenata

Prema evidenciji, u akademskoj godini 2014/2015 na Fakultetu strojarstva i brodogradnje je zaposleno 123 nastavnika. U akademskoj godini 2014/2015, na preddiplomski i diplomski studij strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva upisano je ukupno 2245 studenata, na poslijediplomski specijalistički

studij upisano je 60 studenata, a na poslijediplomski doktorski studij upisano je ukupno 230 doktoranada. Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje stoga studira ukupno 2535 studenata.

Sukladno navedenim podacima, omjer nastavnika i studenata na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u akademskoj godini 2014/2015 iznosio je 1 : 20,61, dok je za Metalurški fakultet iznosio 1 : 7,55.

1.5. Javnost disertacija

Javnost disertacija osigurava se javnom obranom doktorskih radova, objavom doktorskih radova na Repozitoriju, kao i objavom doktorskih radova na web stranicama Nacionalne sveučilišne knjižnice. Javna obrana dokorskog rada propisana je člankom 44. i člankom 57. Pravilnika o doktorskom studiju Strojtarstvo brodogradnja zrakoplovstvo metalurgija (dalje u tekstu: Pravilnik). Člankom 22. Pravilnika propisuje se obaveza objave dokorskog rada u cijelosti, i to u digitalnom repozitoriju Fakulteta te na mrežnim stranicama Sveučilišta. Također, Nacionalna sveučilišna knjižnica objavljuje doktorske radove na svojim web stranicama.

1.6. Postupak oduzimanja akademskog stupnja (dr. sc.)

Člankom 64. Pravilnika propisano je oduzimanje akademskog stupnja doktora znanosti ako se utvrdi da je stečen protivno propisanim uvjetima za njegovo stjecanje, grubim kršenjem pravila studija ili na temelju dokorskog rada koji je plagijat ili krivotvorina.

Člankom 113. Statuta Fakulteta strojarstva i brodogradnje propisan je postupak oduzimanja akademskog stupnja doktora znanosti. Postupak oduzimanja provodi se na prijedlog Fakultetskog vijeća u postupku analognom stjecanju naziva.

2. Dodatni uvjeti Akreditacijskog savjeta

2.1. Broj nastavnika izabranih u znanstveno-nastavna zvanja

U akademskoj godini 2014/2015 zaposleno je 123 nastavnika na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, te 16 nastavnika na Metalurškom fakultetu, te su svi zaposleni u poljima relevantnim za izvođenje dokorskog studija.

2.2. Standard Znanstvena i stručna djelatnost

Dopusnica za produljenje statusa znanstvene organizacije Fakultetu strojarstva i brodogradnje izdana je 5. studenog 2007. godine, a Metalurškom fakultetu 15. lipnja 2012. godine. Novi doktorski studij prošao je 2014. godine postupak akreditacije, te je Nacionalno vijeće za znanost dalo pozitivno mišljenje i prijedlog za izdavanje dopusnice. U postupku posljednje reakreditacije, u izradi samoanalize Sustava za osiguranje kvalitete, standard Znanstvena i stručna djelatnost ocijenjen je s „djelotvorno“.

2.3. Usklađenost sa strateškim programom znanstvenog istraživanja.

Novi doktorski smjer je u potpunosti usklađen s Istraživačkom strategijom Sveučilišta u Zagrebu i Znanstvenoistraživačkom strategijom Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2013.-2016. Doktorski studij je također usklađen s Istraživačko-inovacijskom strategijom Fakulteta

strojarstva i brodogradnje, koja je dio Strategije razvoja Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

2.4. Omjer mentora i doktoranada

Na doktorski studij upisano je ukupno 230 doktoranada, a potencijalnih mentora je 132, stoga je omjer mentora i doktoranada 1 : 1,74 (podatci za „stari“ i „novi“ doktorski studij).

2.5. Uvjeti za mentora

a) zaposlen na znanstvenom ili znanstveno-nastavnome radnom mjestu ili suradničkom (post.doc.) s barem dvije godine istraživačkog post.doc. iskustva;

Pravilnik člankom 41. propisuje uvjete za imenovanje mentora, te je između ostalog, propisano kako za mentora može biti imenovana osoba koja je izabrana najmanje u znanstveno-nastavno zvanje docenta ili zvanje znanstvenog suradnika ili u ekvivalentno zvanje, ako je riječ o mentoru koji je akademsko zvanje stekao u inozemstvu.

b) aktivan znanstvenik u znanstvenom području dokorskog studija (u posljednjih pet godina objavljuvao znanstvene radove, sudjelovao na međunarodnim znanstvenim skupovima i/ili sudjelovao u projektima (t. 2.);

Pravilnik člankom 41. propisuje uvjete za imenovanje mentora, te je između ostalog, propisano kako za mentora može biti imenovana osoba koja je voditelj ili član znanstvenoistraživačkog projekta, odnosno aktivan istraživač u djelokrugu istraživanja iz kojeg se radi doktorski rad, kao i osoba koja je znanstveno aktivna, relevantna u međunarodnoj znanstvenoj zajednici te koja je u posljednjih pet godina objavila znanstvene radove vezane za temu dokorskog istraživanja.

U privitku teksta Samoanalize nalaze se tablice iz kojih se vidi dinamika istraživačkih aktivnosti mentora dokorskog studija Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija.

c) potvrđuje izvedivost okvirnog plana istraživanja pri upisu doktoranda (ili pri prijavi teme);

Prilikom upisa, razgovor s pristupnikom obavezan je sastavni dio upisnog postupka. Razgovor s pristupnikom provodi Povjerenstvo za upis kandidata koje je imenovano od Odbora. Potencijalni mentor pristupnika član je Povjerenstva, te svojim potpisom potvrđuje izvedivost okvirnog plana istraživanja pri upisu doktoranda.

Prijava konačne teme dokorskog rada postupak je koji se provodi pred Odborom za poslijediplomske studije. Doktorand i mentor zajednički pripremaju potreban Obrazac Sveučilišta (DrSc 01), te je mentor obavezan prisustvovati sjednici Odbora kako bi predstavio temu, istraživanje i ciljeve članovima Odbora. Mentor stoji iza rada svog doktoranda i potvrđuje izvedivost plana istraživanja.

d) osigurava potrebne uvjete (uključujući financijsku podršku) za provedbu znanstvenih istraživanja doktoranada (sukladno okvirnom planu istraživanja doktoranda) bilo kao voditelj, suvoditelj ili suradnik znanstvenog projekta ili na druge načine;

Člankom 43. Pravilnika propisana je obaveza mentora da prati kvalitetu doktorandova rada, potiče objavljivanje njegovih radova te omogućuje sudjelovanje u znanstvenim projektima.

e) prošao neku vrstu osposobljavanja (komentorstvo, radionice ili dr.);

Sukladno članku 42. Pravilnika, svaki mentor u obvezi je, prije preuzimanja prvog mentorstva, proći mentorsku radionicu u organizaciji Sveučilišta ili priznatih međunarodnih škola. U 2015. godini organizirane su dvije mentorske radionice, 16. rujna i 26. studenog, na kojoj je sudjelovalo ukupno 44 nastavnika.

f) ima pozitivno mišljenje visokog učilišta o svome mentorskom radu.

Fakultetsko vijeće odobrava predloženu temu i potvrđuje predloženog mentora do upisa doktoranda u četvrti semestar. Fakultet predlaže temu i mentora na usvajanje Sveučilištu. Ovakav postupak podrazumijeva pozitivno mišljenje VU o mentorskom radu.

2.6. Uvjeti za nastavnike

a) zaposlen na znanstvenom ili znanstveno-nastavnome radnom mjestu

Nastavnici Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta zaposleni su na znanstveno-nastavnom radnom mjestu, te prilikom izbora moraju zadovoljiti, između ostalog, i uvjet da su izabrani u znanstveno zvanje.

b) aktivan znanstvenik, prepoznat u polju predmeta koji predaje (t. 1.).

Nastavnici na doktorskom studiju su aktivni znanstvenici, što dokazuju popisom kompetencija na svakom predmetu na kojem predaju, ne starijim od pet godina.

2.7. Uloga mentora u postupku obrane

Na doktorskom studiju za stjecanje doktorata znanosti osnivaju se Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora i Povjerenstvo za ocjenu i obranu doktorskog rada. Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora sastoji se od tri ili pet članova, i to: predsjednika povjerenstva, studijskog savjetnika i najmanje jednog člana povjerenstva koji nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta. Povjerenstvo za ocjenu i obranu doktorskog rada sastoji se od tri ili pet članova čija je znanstvena djelatnost iz područja doktorskog rada pristupnika. Člankom 46. Pravilnika propisano je da mentor ne može biti član Povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada.

2.8. Istraživačka komponenta dokorskog studija

Doktorski studij u punom radnom vremenu traje u pravilu 3 godine (6 semestara). Prema programu dokorskog studija i Pravilniku, doktorand je u tom razdoblju dužan, između ostalog, sudjelovati u svim predviđenim oblicima nastave, istraživačkog rada, međunarodnoj mobilnosti u svrhu istraživanja, istraživačkom radu u suradnji s privredom. Nadalje, dužan je objavljivati radove u znanstvenim časopisima, u zbornicima znanstvenih konferencija te javno obraniti temu dokorskog rada i sam dokorski rad. Doktorand je obvezan prije obrane dokorskog rada imati, između ostalog, jedan objavljen CC rad tematski vezan za dokorsko istraživanje, dvije međunarodne konferencije i dva izlaganja na radionici doktoranada. Doktorand može prikupljati ECTS bodove i ostalim istraživačkim aktivnostima, kao što su izrada eksperimentalnog postava, rad na projektima i nagrade za istraživačka postignuća, što dodatno motivira doktorande na kvalitetan znanstvenoistraživački rad.

2.9. Pokrivenost nastave vlastitim nastavnicima za združene studije

129 nastavnika su kadrovi Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta, što čini 91% ukupnog angažiranih nastavnika na doktorskom studiju.

II. Samoanaliza prema kriterijima za ocjenu kvalitete

3. Nastavnički, mentorski i istraživački kapaciteti i infrastruktura

3.1. Prepoznatljivost VU

Znanstveno usavršavanje u području tehničkih znanosti u Hrvatskoj otpočelo je davne 1921. godine, kada je nastavničko vijeće tadašnje Tehničke visoke škole u Zagrebu donijelo propise za stjecanje doktorata tehničkih znanosti. Prvi doktorat tehničkih znanosti je 1922. godine stekao ing. Konstantin Čališev. U znanstvenom polju strojarstvo prvi doktorat je 1931. godine stekao prof.dr.sc. Ivo Hercigonja, koji je bio nastavnik Fakulteta strojarstva i brodogradnje. Poslijediplomski studiji pri zagrebačkom Sveučilištu u znanstvenim poljima strojarstva i brodogradnje Fakulteta strojarstva i brodogradnje imaju dugu tradiciju. Prvi poslijediplomski studij "Tehnika i ekonomika automatizacije" organiziran je u zajedništvu s Elektrotehničkim fakultetom i Ekonomskim fakultetom u Zagrebu 1962 godine. U akademskoj godini 1963./64. organiziran je poslijediplomski studij Tehnologija i organizacija strojarske proizvodnje". Brodograđevni odjel fakulteta je u suradnji-s Građevinskim fakultetom Zagrebu u akademskoj godini 1965./66. organizirao poslijediplomski studij "Teorija brodskih konstrukcija".

Od tih početaka poslijediplomskih studija pa do današnjih dana, na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, u skladu s razvojem strojarske i brodograđevne znanosti, stalno su se usklađivali i osuvremenjivali nastavni programi te prilagođavali zakonskim propisima. Do kraja 2015. godine, na različitim poslijediplomskim studijima organiziranim na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu, magistriralo je ukupno 894 magistara i doktorirao ukupno 496 doktor tehničkih znanosti.

Poslijediplomski studij metalurgije u Republici Hrvatskoj, kao redoviti studij III. stupnja, uveden je akademske godine 1965./1966. u okviru djelovanja Metalurškog odjela u Sisku. Time je Metalurški odjel u Sisku kao odjel Tehnološkog fakulteta iz Zagreba počeo obrazovati studente poslijediplomskog magistarskog studija u znanstvenom polju Metalurgija. Poslijediplomski studij metalurgije nije se upisivao svake akademske godine, nego na temelju dovoljnog broja zainteresiranih polaznika iz gospodarskih subjekata, te visokoškolskih i znanstvenih institucija.

Poslijediplomski doktorski studij metalurgije prema bolonjskom procesu na Metalurškom fakultetu izvodio se od akademske godine 2007./2008. Studij je trajao tri godine (6 semestara), a opseg studentskih obveza bio je prekriven s 180 ECTS bodova. Program doktorskog studija metalurgije je bio strukturiran tako da je predstavljao nastavak diplomskog studija metalurgije i/ili nekog drugog

srodnog diplomskog studija, s naglaskom na znanstvenoistraživački rad studenata. Cilj poslijediplomskog doktorskog studija metalurgije je bio obrazovanje studenata za buduće znanstvenike i stručnjake koji će raditi u razvojnim odjelima metalurške i metaloprerađivačke industrije, u znanstvenoistraživačkim institucijama, na visokim učilištima itd. Time su se studenti osposobljavali za transfer tehnologije i znanja u znanstvenom polju Metalurgija.

Tijekom djelovanja Metalurškog odjela (1960.-1974.), Metalurškog inženjerstva (1974.-1978.) u Sisku Tehnološkog fakulteta iz Zagreba, odnosno Metalurškog fakulteta (od 1979.-) poslijediplomski magistarski studij je završilo 52 studenta, a doktorski rad je obranilo 32 kandidata u znanstvenom polju Metalurgija.

Sveučilište u Zagrebu – Fakultet strojarstva i brodogradnje i Metalurški fakultet svoju međunarodnu prepoznatljivost temelje na objavi u razdoblju od 2011. do 2015. godine 358 izvornih znanstvenih i preglednih radova u časopisima koji su indeksirani u bazi Current Contents (CC), 30 ostalih radova uglavnom editorskih uvodnika u časopisima referiranim u istoj bazi, 334 znanstvena rada u ostalim časopisima, 764 znanstvenih radova objavljenih u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom (Izvor: Web of science). Fakulteti su organizatori ili koorganizatori niza znanstvenih konferencija, od kojih su neke serije najjače u svijetu u svojem području (DESIGN, ECCOMAS, SDEWES, IFC). Također, nastavnici Fakulteta djeluju kao znanstveni voditelji simpozija u okviru najuglednijih svjetskih konferencija (ASME, ECCM, ECCOMAS) i članovi su upravljačkih odbora istaknutih znanstvenih asocijacija i upravljačkih tijela (ASME, ACARE). Fakulteti su sudjelovali u preko 40 međunarodnih projekata ili projekata s međunarodnom komponentnom, CIP (8), COST (4), EUREKA (7), FP5 (1), FP6 (9), FP7 (4), HORIZON (2), LEONARDO (1), LIFE (1), Tempus (5), SEE.ERA-NET (1), UKF (1) itd. Fakulteti su otvoreni prema međunarodnoj mobilnosti, posebno za odlaznu mobilnost. Tako je 15 istraživača boravilo više od godinu dana na inozemnim institucijama, a u posljednjih 5 godina je na ustanovama boravilo 15 stranih istraživača na studijskom boravku. Nastavnici Fakulteta sudjeluju kao predavači u doktorskim programima uglednih EU sveučilišta, a Fakultet znanstveno i nastavno surađuje s preko 130 međunarodnih institucija, od kojih je 22 na ARWU listi, te ih je 5 među prvih 100 na istoj listi. Znanstvenici Fakulteta su članovi 60 međunarodnih asocijacija. U razdoblju od 2011. do 2015. godine uspješno je obranjeno 83 doktorata, pred povjerenstvima u kojima je bilo više od 30 inozemnih članova povjerenstava.

Međunarodna prepoznatljivost za svaki je smjer doktorskog studija opisana u nastavku.

Brodogradnja i pomorska tehnika

Kao rezultat istraživanja sigurnosti ekološki prihvatljivih brodskih objavljeno je više radova u međunarodnim časopisima iz područja određivanja opterećenje i odziva brodskih konstrukcija, dinamika gibanja i opterećenje pučinskih objekata i određivanje sigurnosti te u području višekriterijskih projektnih modeli u optimizaciji, osnivanju i konstrukciji broda. U sklopu ovih istraživanja objavljeni su radovi iz područja pouzdanosti, starenja i zamora konstrukcija te sudara brodova. U okviru razvoju istraživanja velikih brodova za prijevoz spremnika obavljani su značajni radovi iz područja hidro-elastičnosti i vibracija tankostijenih nosača. Rezultati istraživanja su dio nastavnog plana studija.

Industrijsko inženjerstvo i menadžment

U svijetu je broj završenih studenata Industrijskog inženjerstva odmah iza građevinskog, elektro i mehaničkog smjera. U Europi se osnivaju novi studiji Industrijskog inženjerstva i menadžmenta i zbog širokog spektra poslova koje pokriva u praksi upisuje ga sve više studenata i postdiplomana.

Inženjerstvo materijala

Kao rezultati istraživanja inženjerske keramike, funkcionalnih nanostrukturiranih sol-gel keramičkih filmova i prevlaka objavljen je i citiran velik broj radova u renomiranim međunarodnim znanstvenim CC časopisima. Skupina koja se bavi modeliranjem svojstava materijala i parametara procesa te gašenja čelika je među najpriznatijim u svijetu, a pokrenula je i novo područje istraživanja nanofluida. Na tom području od 2010. god. unutar FSB djeluje „Centar za modeliranja u toplinskoj obradi metala (Quenching Research Centre)“ koji je međunarodno prepoznata istraživačka jezgra. Skupina koja se bavi ispitivanjem i proučavanjem triboloških svojstava niz godina ravnopravno sudjeluje u COST programima.

Mehatronika i robotika

Područja istraživanja smjera u samom su vrhu svjetske istraživačke zajednice, a nazivi navedenih područja istraživanja međunarodno su prepoznatljive ključne riječi, te pravci i trendovi međunarodnog znanstvenog istraživanja. Smjer dodatno pridonosi prepoznatljivosti FSB-a i Sveučilišta u Zagrebu u međunarodnom znanstvenom istraživanju te stvaranju kritične mase znanstvenika i akumulaciju znanja nužnih za održivost i konkurentnost znanstvenog istraživanja na navedenim područjima istraživanja.

Metalurško inženjerstvo

Istraživanja u polju metalurgije na Metalurškom fakultetu imaju tradiciju više od 50 god. Pri tome je znanstvenoistraživačka aktivnost iz metalurgije praćena i usklađivana s istraživanjima na srodnim svjetskim, posebno europskim, visokoškolskim i znanstvenim institucijama. Prepoznatljivost doktorskog smjera Metalurško inženjerstvo je utemeljena u publikacijama iz polja metalurgije u prestižnim međunarodnim časopisima (ISI – Web of Knowledge), a posebno publicirani rezultati zajedničkih znanstvenih istraživanja s uglednim inozemnim znanstvenicima. U odvijanje nastave uključena su i dva međunarodno prepoznatljiva znanstvenika iz polja metalurgije s Prirodoslovno-tehničkog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani.

Numerička mehanika

Smjer Numerička mehanika ima znatnu prepoznatljivost i kompetitivnost u područjima u kojima se ističu nastavnici koji sudjeluju unutar smjera. U skladu s radovima objavljenim u vodećim međunarodnim časopisima nastavnici su prepoznatljivi u sljedećim područjima, razvoj bezmrežnih (meshless) metoda, modeliranje bolesti krvožilnog sustava, modeliranje oštećenja, biološka strujanja, transportni procesi, aerodinamika okoliša, višerazinsko (multiscale) modeliranje mehaničkog ponašanja materijala.

Napredne proizvodne tehnologije

Brojni znanstveni radovi u znanstvenim časopisima i radovi predstavljeni na međunarodnim znanstvenim skupovima rezultiraju međunarodnom prepoznatljivošću znanstvenih istraživanja. Također, i ostvareni međunarodni projekti otvaraju put novim znanstvenim suradnjama iz ovog područja.

Procesno-energetski smjer

Kao rezultat istraživanja energetskog i procesnog inženjerstva, makroenergetike i inženjerstva okoliša objavljen je i citiran velik broj radova u znanstvenim časopisima referenciranim u CC/SCI. Pojedine istraživačke skupine imaju veći broj međunarodnih znanstvenih projekata (više od 10) u okviru programa FP7, IEE, SEE, bilateralnih programa suradnje, te istraživačkih projekata s gospodarstvom. Postoji stalna suradnja s većim brojem vodećih europskih sveučilišta i instituta te akademska razmjena nastavnika i doktoranada.

Teorija konstrukcija

Nastavnici smjera ostvarili su međunarodnu prepoznatljivost objavljivanjem radova u međunarodnim časopisima, suradnjom u znanstvenom istraživanju na zajedničkim projektima s renomiranim inozemnim tvrtkama, sudjelovanjem u znanstvenim odborima kao i recenziranjem znanstvenih radova u istaknutim časopisima, te recenziranjem međunarodnih znanstvenih projekata. Dio nastavnika je proveo određeno vrijeme usavršavajući se na eminentnim svjetskim znanstvenim ustanovama i s takvim ustanovama ima razvijenu znanstvenoistraživačku suradnju. Ostvarena međunarodna prepoznatljivost nastavnika neosporno pridonosi međunarodnoj prepoznatljivosti smjera doktorskog studija.

Zrakoplovno inženjerstvo

Pored zajedničkih istraživanja sa znanstvenicima s međunarodnih institucija (koja su rezultirala brojnim publikacijama), naši nastavnici u nekim znanstvenim područjima imaju istaknutu međunarodnu prepoznatljivost, koja doprinosi prepoznatljivosti smjera. Kao znanstveni voditelji simpozija na uglednim međunarodnim konferencijama, članovi upravnih tijela međunarodnih institucija, članovi znanstvenih odbora te recenzenti projekata i znanstvenih radova u istaknutim časopisima, nastavnici imaju aktivnu ulogu u oblikovanju relevantnih istraživačkih područja, što će voditi izravnoj implementaciji aktualnih istraživačkih sadržaja i međunarodnoj prepoznatljivosti smjera.

Znanstveno mjeriteljstvo u strojarstvu

Međunarodna prepoznatljivost smjera Znanstveno mjeriteljstvo u strojarstvu doktorskog studija u znanstvenom istraživanju najviše se očituje u postignućima u okviru EURAMET projekata, te aktualnošću rezultata istraživanja u objavljenim znanstvenim radovima. Zaslugom fakultetskih nacionalnih laboratorija Hrvatski mjeriteljski sustav je postao po kvaliteti prepoznatljiv u europskom i svjetskom okruženju.

3.2. Broj i opterećenost nastavnika

Na doktorskome studiju sudjeluje ukupno 142 nastavnika, i to: 113 nastavnika FSBa, 16 nastavnika Metalurškog fakulteta, 2 nastavnika Politecnico di Milano, Italija, 2 nastavnika Naravoslovnotehniške

fakultete Univerze v Ljubljani, Slovenija te po 1 nastavnik Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Strojarskog fakulteta u Slavanskom Brodu, TOPOMATIKA d.o.o., Zagreb, Centre for Marine Technology and Engineering (CENTEC), Technical University of Lisbon, Portugal, Center for Metrology and Accreditation, Finska, Aalborg University, Danska, BUREAU VERITAS, Pariz, Francuska. Razvidno je da su 129 nastavnika kadrovi Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta, što čini 91% ukupnog angažiranih nastavnika na doktorskom studiju.

Udio nastavnika u nastavi ograničen je sumom udjela $\sum U_{\text{predmet}} \leq 2$. To znači da svaki nastavnik može biti jedinim nositeljem na najviše 2 predmeta. Udio u nastavi svakog nastavnika na pojedinom predmetu računa se kao $U_{\text{predmet}} = 1/n$, gdje n označava broj nositelja na predmetu. Time je osigurano da je ukupno nastavno opterećenje nastavnika na doktorskom studiju prikladno.

3.3. Kvalifikacije nastavnika

Nastavu na doktorskom studiju nadležno tijelo povjerava nastavnicima Fakulteta koji su izabrani u znanstveno-nastavna zvanja. Svoje kompetencije dokazuju objavljenim radovima u posljednjih pet godina, te popisom domaćih i međunarodnih znanstvenih projekata. Pri tome pojedini rad kvalificira nastavnika samo za jedan njegov predmet.

U izvođenju dijela nastave može sudjelovati i profesor emeritus. Nadležno tijelo povjerava nastavu za pojedine predmete za svaku akademsku godinu (izvedbeni plan nastave).

Nositelj predmeta može biti nastavnik, znanstvenik i stručnjak izvan Fakulteta, kao i nastavnik iz drugog visokog učilišta te nastavnik, međunarodno priznati znanstvenik i vrhunski stručnjak iz inozemstva. Ako osobe nisu izabrane u znanstveno-nastavno zvanje, moraju biti izabrane u odgovarajuće naslovno znanstveno-nastavno zvanje.

Radi unapređenja nastavnog i znanstvenog rada, Fakulteti mogu pozvati i imenovati istaknute nastavnike izvan ustanove, odnosno nastavnike i znanstvenike iz zemlje i inozemstva kao gostujuće nastavnike, koji će održavati dio nastave na poslijediplomskim studijima.

3.4. Broj i kvalifikacije mentora

Svi nastavnici Fakulteta strojarstva i brodogradnje te Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu potencijalni su mentori ako su izabrani u znanstveno-nastavno zvanje docent, izvanredni profesor, redoviti profesor i redoviti profesor u trajnom zvanju.

Na popisu potencijalnih mentora nalazi se 73 redovitih profesora, 34 izvanrednih profesora, 35 docenata kao i 12 nastavnika koji nisu zaposlenici FSBa niti MFa.

Ovaj broj omogućava omjer broja mentora i doktoranada znatno manji od 1:3.

3.5. Provjere kvalifikacija nastavnika i mentora.

Nastavnici svoje kompetencije za nositelje predmeta dokazuju objavljenim radovima relevantnim za predmet kojeg izvode u posljednjih pet godina, te popisom domaćih i međunarodnih znanstvenih i tehnoloških projekata na kojima su bili voditelji ili sudjelovali u posljednjih pet godina. Pri tome pojedini rad kvalificira nastavnika samo za jedan njegov predmet.

Svoje kompetencije mentori dokazuju objavljenim radovima u posljednjih pet godina, te popisom domaćih i međunarodnih znanstvenih projekata. O kompetencijama mentora se posebno vodi računa kod prijave konačne teme doktorata, gdje je potrebno navesti kompetencije unutar zadnjih pet godina od trenutka prijave teme.

3.6. Istraživački resursi

Fakultet strojarstva i brodogradnje ima 71 predavaonicu ukupne površine 4942 m² s ukupno 2448 sjedećih mjesta. Prostorni uvjeti zadovoljavaju po veličini i rasporedu. Broj predavaonica i laboratorija (Fakultet ima 43 laboratorija) odgovara broju upisanih studenata (trenutno zajedno s poslijediplomskim studijem 2360 studenata) te znanstvenoistraživačkim potrebama Fakulteta. U skladu s razinom opremljenosti, laboratoriji su primjereni istraživačkim aktivnostima. Računalne učionice su dobro opremljene i ispunjavaju sve potrebe studenata. U Računskom centru postoji klaster računala te serverska računala namijenjena sofisticiranim proračunima i numeričkim simulacijama. Knjižnica Fakulteta ima bogat fond knjiga i časopisa, opremljena je klimom i računalima te pruža jako dobre uvjete za rad studenata.

Svakom se studentu doktorskog studija na početku studiranja otvara korisnički pristup u LDAP bazi kojim se koristi tijekom studija za potrebe spajanja na bežičnu mrežu Fakulteta, spajanja preko VIP CARNet Broadband veze, CARNetovih modemskih ulaza, korištenja mrežnih aplikacija (npr. sustava za učenje na daljinu ili znanstvene bibliografije) i sl. LDAP imenik fsb.hr domene dio je infrastrukture AAI@EduHr. Za otvaranje korisničkih pristupa računalima u PC učionicama postoji jasna procedura objavljena na web stranicama Fakulteta.

Knjižnica Fakulteta smještena je u visokom prizemlju južne fakultetske zgrade, što je čini lako dostupnom studentima i ostalim korisnicima. Ukupno zauzima prostor od oko 600 m², a sastoji se od radnog prostora zaposlenika knjižnice, referentne učionice opremljene računalima te spremišta knjižnične građe djelomično dostupne u otvorenom pristupu (ukupno oko 320 m²), 2 čitaonice za studente (oko 160 m²) te zatvorenog spremišnog prostora (oko 120 m²). Referentna učionica ima 40 radnih mjesta, od kojih je 16 opremljeno računalima vezanim na internet. Studentske čitaonice imaju ukupno 52 radna mjesta (26+26). U Knjižnici postoji mogućnost samostalnog skeniranja. Knjižnica također ima fotokopirni stroj.

Fond knjižnice danas broji oko 20000 knjiga i oko 400 naslova časopisa. Po zavodima se nalazi više od 60000 knjiga, od kojih je većina centralno obrađena knjižničnim softverom. Najstarija knjiga koju Knjižnica posjeduje potječe iz 1673. god.

Uz standardnu referentnu literaturu (rječnici, enciklopedije, priručnici, leksikoni...), najveći dio fonda čine znanstvene i stručne publikacije koje pokrivaju šire područje tehničkih znanosti, a posebno znanstvena područja strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva. Osim toga tu je i stručna i ispitna literatura iz ostalih područja koja su uvrštena u studentske programe Fakulteta (matematika, fizika, kemija, marketing, ekologija, strani jezici). Kontinuiranom nabavom nove stručne i znanstvene literature nastoji se što više osuvremeniti knjižnični fond. Svake godine obnavlja se pretplata na domaće i strane stručne i znanstvene časopise relevantne za područja strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva.

Knjižnica Fakulteta je visokoškolska knjižnica koja svojim zbirkama i uslugama pruža informacijsku i komunikacijsku potporu znanstvenoj i nastavnoj djelatnosti svoje matične ustanove. Kao visokoškolska knjižnica otvorenog tipa Knjižnica Fakulteta namijenjena je prvenstveno zaposlenicima i studentima Fakulteta, ali je isto tako otvorena i svim vanjskim korisnicima kojima je potrebna literatura ili bilo koja vrsta informacija iz područja strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva. Radno vrijeme Knjižnice je od ponedjeljka do petka, od 08:00 do 18:00 sati, dok su dvije čitaonice studentima dostupne od 08:00 do 21:00 sat.

Informatizacija Knjižnice Fakulteta je visokog stupnja i kontinuirano se radi na njenom poboljšanju i usavršavanju. Konzorcijalnim ugovorima Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta omogućava znanstvenim institucijama pristup određenom broju baza podataka, kako onih bibliografskih tako i baza podataka s cjelovitim tekstovima, primjerice CurrentContents, WebofScience, ScienceDirect, Ebsco, SpringerLink itd. U Knjižnici korisnici uvijek mogu dobiti pomoć pri pretraživanju baza podataka i pronalaženju relevantnih izvora informacija.

Također, Knjižnica Fakulteta prva je u Hrvatskoj pokrenula digitalni repozitorij s ocjenskim radovima, u kojem se osim magistarskih i doktorskih radova pohranjuju i završni i diplomski radovi. Planira se proširenje digitalnog repozitorija (<http://www.fsb.unizg.hr/library/repository.php>) i na ostale vrste radova (članci, elaborati,...).

Sva građa nabavljena od 1991. godine do danas računalno je obrađena i može se pretraživati putem online kataloga unutar knjižnične mrežne stranice na adresi <http://www.fsb.unizg.hr/library/>. Za obradu knjižnične građe koristi se integrirani knjižnični softver Aleph.

Metalurški fakultet ima 6 predavaonica i jednu računalnu učionicu ukupne površine 370 m² s ukupno 265 sjedećih mjesta. Prostorni uvjeti zadovoljavaju po veličini i rasporedu. Metalurški fakultet ima 7 laboratorija ukupne površine 1071 m² i ukupno 90 radnih mjesta za studente. Broj predavaonica i laboratorija odgovara broju upisanih studenata (trenutno zajedno s poslijediplomskim studijem 143 studenta) te znanstvenoistraživačkim potrebama Fakulteta. U skladu s razinom opremljenosti, laboratoriji su primjereni istraživačkim aktivnostima. Računalna učionica je dobro opremljena i ispunjava sve potrebe studenata.

Svakom se studentu dokorskog studija na početku studiranja otvara po AAI@EduHr elektronički identitet na poslužitelju Metalurškog fakulteta po proceduri. Identitet se koristi za pristup mnogim uslugama koje su povezane na ovaj sustav. Pristup eduroam bežičnoj mreži, mobilnom i širokopojasnom internetu od kuće, sustavu E-učenja, znanstvenim bibliografijama, bazama podataka s cjelovitim tekstom članaka, citatnim bazama, elektroničkim knjigama, prijavi ispita putem Studomata i sl. Pristup računalima u PC učionici se može omogućiti uz prethodni dogovor sa sistem-inženjerom Metalurškog fakulteta. PC učionica Metalurškog fakulteta ima 24 studentska radna mjesta + 1 profesorsko radno mjesto. Sva računala su vezana na Internet.

Knjižnica Metalurškog fakulteta smještena je prizemno pored glavne zgrade što je čini lako dostupnom svim korisnicima. Prostor koji koristi iznosi ukupno 165 m², a odnosi se na knjižnicu i čitaonicu koje zauzimaju površinu od 70 m², spremište knjižnične građe – časopisa od 20 m² i jedan dio zatvorenog spremišta ukupne površine 75 m². Korisnici se mogu koristiti čitaonicom od 8 radnih mjesta i uslugom fotokopiranja. Knjižnični fond broji oko 11100 knjiga. Uz standardnu referentnu literaturu (rječnici, enciklopedije, priručnici, leksikoni...), najveći dio fonda čine znanstvene i stručne publikacije koje

pokrivaju šire područje tehničkih znanosti, a prvenstveno znanstveno područje metalurgije, kao i ostala područja koja su uvrštena u studentske programe Fakulteta (matematika, fizika, kemija, ekologija, strani jezici i dr.). Kontinuiranom nabavom nove stručne i znanstvene literature nastoji se što više osuvremeniti knjižnični fond. Knjižnica Fakulteta je visokoškolska knjižnica koja svojim zbirkama i uslugama pruža informacijsku i komunikacijsku potporu znanstvenoj i nastavnoj djelatnosti svoje matične ustanove. Kao visokoškolska knjižnica zatvorenog tipa Knjižnica Fakulteta prvenstveno je namijenjena zaposlenicima i studentima Fakulteta. Radno vrijeme Knjižnice je od ponedjeljka do petka od 07:00 do 15:00 sati, tijekom kojeg je omogućeno korištenje čitaonice. Kontinuirano se radi na poboljšanju informatizacije Knjižnice Fakulteta kao i njenom usavršavanju. Za obradu knjižnične građe koristi se integrirani knjižnični softver Aleph. Sva građa računalno se obrađuje i može se pretraživati putem online kataloga koji se nalazi na mrežnim stranicama Fakulteta.

Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta omogućava znanstvenim institucijama pristup određenom broju baza podataka, kako onih bibliografskih tako i baza podataka s cjelovitim tekstovima.

Knjižnica Metalurškog fakulteta je u sustavu Digitalni akademski arhivi i repozitoriji (Dabar), te Nacionalnog repozitorija završnih i diplomskih radova (ZIR) čime je uspostavljen Repozitorij Metalurškog fakulteta i započeto unošenje završnih i diplomskih radova.

Više informacija dostupno je na mrežnim stranicama Knjižnice Fakulteta:
<http://www.simet.unizg.hr/dokumenti/knjiznica>.

4. Interni sustav osiguravanja kvalitete studija

4.1. Opravdanost doktorskog studija

Temeljni razlog potrebe za postojećim, novoformiranim doktorskim studijom je usklađivanje studentskog programa Doktorskog studija Strojarsstva i brodogradnje s **Pravilnikom o doktorskim studijima na Sveučilištu u Zagrebu**, koji je na snazi od 20. travnja 2010. godine. Drugi je razlog temeljita izmjena ponuđenih predmeta i njihovih sadržaja, kao i reorganizacija smjerova na doktorskom studiju s naglaskom na racionalizaciju doktorske izobrazbe udruživanjem s doktorskim studijem Metalurškog fakulteta. Gospodarske potrebe koje obrazlažu potrebu za doktorskim studijem su detaljno obrazložene u postojećem **Elaboratu studentskog programa Doktorskog studija strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija**, a u nastavku su navedene samo osnovne postavke.

Gospodarstvo male zemlje, limitirano izvorima energije, sirovina i vlastitog tržišta jedini izlaz prosperiteta ima u znanju i njegovoj implementaciji u razvoju, a to zahtijeva aktivnu ulogu sveučilišta. Ta suradnja posebno se očituje kroz doktorski studij Strojarsstva, brodogradnje, zrakoplovstva, metalurgije, tako da pojedini složeni problemi iz industrije rezultiraju znanstvenim istraživanjima te u konačnici izradom disertacija. Jasno je da je takav oblik suradnje lukrativan i za akademske institucije kao i za gospodarstvo i industriju koja time dolazi do novih i konkurentnih proizvoda. Znanja stečena znanstvenoistraživačkim radom svakako moraju pronaći svoj put ka implementaciji u gospodarstvu potičući time njegov napredak. Dinamičnost suvremenog gospodarstva uvjetovana je inovativnošću i primjenom znanstvenih spoznaja. Po prirodi svojega poslanja privatne i javne ustanove, istraživački instituti, obrambene snage i snage sigurnosti na moru, kopnu i u zraku bit će nezamislive bez intenzivnog istraživanja i razvoja na kojima moraju sudjelovati kompetentni stručnjaci i znanstvenici

s kreativnim potencijalima koji se razvijaju na doktorskom studiju. Osnovni cilj dokorskog programa je da doktori znanosti budu osposobljeni za pokretanje novih malih poduzeća, uključivanje i preuzimanje vodeće uloge u znanstveno-istraživačkim institucijama i u gospodarstvu. Potiče se i omogućava stvaranje i brz prijenos najmodernijih (state-of-the-art) znanja i vještina iz znanosti u privatni i javni sektor. Zato je mogućnost zaposlenja kadrova s ovim znanjima velika, a svakako poželjna i moguća i van granica Hrvatske. Doktorski studij Strojtarstva, brodogradnje, zrakoplovstva, metalurgije je područje visoko-tehnološkog razvoja koje proistječe iz fundamentalnih i primijenjenih znanstvenih istraživanja iz gotovo svih područja tehnike i primijenjenih znanosti. Stoga će se omogućiti poslijediplomska nastava širokog spektra visoko-stručnih predmeta koji će svoju punu primjenu naći u istraživanjima više područja javnog i privatnog sektora te omogućiti razvojna radna mjesta.

4.2. Usklađenost sa znanstvenom misijom, vizijom i strategijom VU

Doktorski studij Fakulteta strojtarstva i brodogradnje (FSB) i Metalurškog fakulteta (MF) u potpunosti je usklađen s **Istraživačkom strategijom Sveučilišta u Zagrebu**. Štoviše, svojom pretežitom istraživačkom opredijeljenošću te naglašenom međunarodnom orijentacijom predmeta i nastavnih sadržaja, zajednički doktorski studij Fakulteta strojtarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta snažno će promicati strateške odrednice Sveučilišta u Zagrebu, kako u smislu ispunjenja temeljnog strateškog cilja Istraživačke strategije, tako i neposrednih ciljeva zacrtanih strateškim dokumentom.

Temeljni strateški cilj osnaživanja vodeće uloge Sveučilišta u Zagrebu na nacionalnoj razini podizanjem kvalitete istraživanja i nastave te sudjelovanjem u značajnim istraživačkim projektima u potpunosti je podržan doktorskim studijem. Svi smjerovi studija naglašeno su istraživačko orijentirani, a pojedine znanstvene teme najuže su spregnute s tekućim znanstvenim projektima koji se izvode na Fakultetu strojtarstva i brodogradnje i Metalurškom fakultetu, uz financijsku potporu nacionalnih znanstvenih fondacija (MZOS-a, Hrvatska zaklada za znanost, UKF itd.). Također, na međunarodnoj razini znanstvene promidžbe, znanstvenom umreženošću i međunarodnom relevantnošću pojedinih tema, doktorski studij priprema znanstvene polaznike na intenzivno sudjelovanje u međunarodnim istraživačkim projektima čime će izravno promicati izvrsnost, prepoznatljivost i priznatost Sveučilišta u Zagrebu, što je temeljni strateški cilj Sveučilišta.

Također, uključivanje međunarodno priznatih znanstvenika da kao nastavnici i sunositelji pojedinih predmeta sudjeluju u izvođenju programa dodatno potiče međunarodnu suradnju Sveučilišta u Zagrebu i uglednih inozemnih istraživačkih centara te unaprjeđuje znanstvenu suradnju domaćih istraživača i kolega s priznatih europskih i svjetskih sveučilišta. Ovdje je potrebno naglasiti da navedena međunarodna suradnja prirodno proistječe iz dosadašnjih istraživačkih aktivnosti nastavnika Fakulteta strojtarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta, a doktorski studij daje dodatni poticaj intenziviranju iste te uključivanju doktorskih studenata i znanstvenih novaka u okvire dosadašnje i proširene buduće suradnje, što je u potpunosti skladu sa strateškim opredjeljenjem Sveučilišta.

Udruživanje s Metalurškim fakultetom omogućuje sinergiju istraživačkih i ljudskih kapaciteta uvođenjem smjera poslijediplomskog dokorskog studija Metalurško inženjerstvo koji ne postoji na doktorskim studijima kako Sveučilišta u Zagrebu tako i na razini ostalih sveučilišta u Republici Hrvatskoj. Novoformirani smjer dokorskog studija predstavlja nastavak obrazovanja nakon završetka

diplomskog studija Metalurgije na Metalurškom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, srodnih diplomskih studija sa Sveučilišta u Zagrebu, kao i drugih domaćih i inozemnih sveučilišta. Svrha smjera je osiguravanje kontinuiteta u edukaciji iz znanstvenog polja metalurgije radi podizanja razine istraživačkih i razvojnih potencijala iz područja realnog sektora u okviru metalne i metaloprerađivačke industrije. Time se, ne samo doprinijelo transferu znanja u javni i privatni sektor, nego i podizanju istraživačkih i razvojnih potencijala javnog i privatnog sektora. Istodobno se osigurava i kadrovski potencijal za održavanje i opstojnost visokog obrazovanja iz tehničkih znanosti u polju metalurgije, te transfer znanja u istraživačke institute. Na tržištu u Republici Hrvatskoj ne postoje nezaposleni doktori znanosti iz polja metalurgije. Novi doktorski smjer je u potpunosti usklađen s **Istraživačkom strategijom Sveučilišta u Zagrebu i Znanstvenoistraživačkom strategijom Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu** za razdoblje 2013.-2016. Nastavnici Metalurškog fakulteta su uključeni u domaće i međunarodne znanstvenoistraživačke projekte i zadatke.

Koncepcija novog dokorskog studija izravno potiče intenziviranje mobilnosti mlađeg naraštaja istraživača, s obzirom da se znanstvena izvrsnost stavlja apsolutno u prvi plan istraživačkog djelovanja dokorskog studija. Takva koncepcija prirodno vodi k poboljšavanju znanstvene umreženosti i zajedničkim istraživanjima s europskim i svjetskim kolegama te, u skladu s **Istraživačkom strategijom Sveučilišta u Zagrebu**, potiče realizaciju međunarodnih projekata i proširivanje znanstvene infrastrukture Sveučilišta.

Strategiju razvoja Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je Fakultetsko vijeće na sjednici održanoj 15. travnja 2014., a u njoj su oblikovani temeljni ciljevi koji se u narednom razdoblju žele postići.

Istraživačko-inovacijska strategija FSB-a ima za 1. opći cilj Unaprijediti istraživački potencijal Fakulteta, unutar kojeg je posebni cilj 1.10 Kontinuirano razvijati doktorski studij kako bi se povećao broj doktoranada. 2. opći cilj jest Unaprijediti istraživački utjecaj Fakulteta na gospodarstvo, a posebni cilj 2.3 Osigurati dovoljan broj istraživačkih kadrova kako bi se stvorila kritična masa potrebna za održivost onih područja gospodarstva koja osiguravaju najveću dodanu vrijednost te imaju najveću društvenu važnost, usko je povezan s ciljevima Dokorskog studija. Opći cilj 3 jest Unaprijediti međunarodnu istraživačku vidljivost Fakulteta, a posebni ciljevi 3.4 Osigurati internacionalizaciju dokorskog studija te mehanizme za privlačenje najboljih stranih kandidata, čime će se ostvariti doktorati koji rezultiraju znanstvenom izvrsnošću kao i 3.6. Intenzivirati međunarodnu suradnju ne samo kroz znanstvene projekte, nego i druge mehanizme, kao što su dvojni doktorati s eminentnim svjetskim sveučilištima, usklađeni su u potpunosti s programom i ciljevima Dokorskog studija.

4.3. Periodično vrednovanje programa dokorskog studija

Indikatori kvalitete programa dokorskog studija su:

- znanstvena produkcija nastavnika i doktoranada,
- kvaliteta nastave,
- relevantnost i kvaliteta dokorskih radova,
- statistički pokazatelji trajanja studiranja,
- statistički pokazatelji godišnjeg broja novih doktora prema broju doktoranada,
- ostvarena međunarodna suradnja,
- mobilnost doktoranada,

- zapošljivost doktora znanosti.

Doktorandi su konzultirani tijekom procesa uspostave programa doktorskog studija, i to rano u fazi idejnog rješenja, te drugi puta nakon što je napravljen cjeloviti prijedlog programa doktorskog studija. Njihovi su komentari i savjeti uzeti u obzir prilikom sastavljanja konačnog prijedloga, tamo gdje je to bilo moguće.

Prilikom pripreme jednogodišnjeg izvješća Odbora svim se doktorandima upućuje anketa koju ispunjavaju na standardnom obrascu Sveučilišta, te se rezultati te ankete analiziraju u izvještaju, koji se također ispunjava na standardnom obrascu Sveučilišta. U anketi se prikupljaju podatci o zadovoljstvu doktorskim studijem, te mogućnostima unapređenja.

Prema dinamici koju propisuje Sveučilištu u Zagrebu, izrađuje se samo evaluacija doktorskog studija u kojoj se prikazuje stanje doktorskog studija i predlažu mogućnosti njegovog unapređenja.

Ostvarivanje studijskog programa poslijediplomskih studija prati i koordinira Odbor za poslijediplomske studije, koji je odgovoran Fakultetskom vijeću. Članove Odbora, predsjednika i zamjenika predsjednika Odbora, te voditelje smjerova, bira Fakultetsko vijeće za razdoblje od dvije godine, a na prijedlog dekana Fakulteta. U radu Odbora sudjeluju svi voditelji smjerova doktorskog studija te prodekan za znanstveno-istraživački rad i suradnju s gospodarstvom. Referada vodi sve administrativne poslove za potrebe doktorskog studija.

4.4. Vrednovanje mentora i rješavanje konfliktnih situacija

Na prijedlog doktoranda, uz suglasnost potencijalnog mentora, Odbor za poslijediplomske studije doktorandu imenuje mentora prilikom upisa ili tijekom prve godine studiranja, a najkasnije tri mjeseca nakon prijave teme doktorskog rada. Ukoliko potencijalni mentor nije utvrđen prilikom upisa, Odbor za poslijediplomske studije dodjeljuje doktorandu studijskog savjetnika koji mu pomaže pri odabiru i obrani teme doktorskog rada te prati njegov rad i napredak do imenovanja mentora.

Uredno izvršavanje obaveza istraživačkog rada, suradnje na domaćim i međunarodnim projektima, istraživačkog rada u privredi, međunarodne mobilnosti te objavljivanja potvrđuje studijski savjetnik ili mentor svojim potpisom u indeksu.

Prava i obveze doktoranada, mentora i nositelja studija utvrđene su Pravilnikom o poslijediplomskom studiju.

Za mentora može biti imenovana osoba koja je:

1. Izabrana najmanje u znanstveno-nastavno zvanje Docenta ili zvanje znanstvenog suradnika, ili u ekvivalentno zvanje, ako je riječ o mentoru koji je akademsko zvanje stekao u inozemstvu;
2. Voditelj ili član znanstvenoistraživačkog projekta, odnosno aktivan istraživač u djelokrugu istraživanja iz kojeg se radi doktorski rad;
3. Znanstveno aktivna, relevantna u međunarodnoj znanstvenoj zajednici, te koja je u posljednjih pet godina objavila znanstvene radove vezane za temu doktorskog istraživanja.
4. Mentor može iznimno biti i profesor emeritus, u slučaju da na Fakultetu ne postoji znanstveno aktivna kompetentna osoba za područje istraživanja kandidata, a odluku o tome donosi Fakultetsko vijeće.

Prije preuzimanja prvog mentorstva, potrebno je proći mentorsku radionicu u organizaciji Sveučilišta ili priznatih međunarodnih škola. Odbor za poslijediplomske studije odlučuje o broju doktoranada koje mentor može istovremeno voditi. Mentor koji nije zaposlenik Fakulteta, mora potpisati ugovor o suradnji i preuzimanju odgovornosti s dekanom Fakulteta. Mentor koji je preuzeo mentorstvo prije odlaska u mirovinu, ima pravo dovesti to mentorstvo do kraja, uz suglasnost Odbora.

Mentor je obvezan voditi doktoranda tijekom izrade doktorskog rada, pratiti kvalitetu doktorandova rada, poticati objavljivanje njegovih radova te omogućiti sudjelovanje u znanstvenim projektima.

Ako postoji više mentora, svaki od njih preuzima odgovornost za unaprijed određeni dio istraživanja i postupka izrade doktorskog rada. Mentor je obvezan jedanput godišnje podnositi izvještaj o radu doktoranda Fakultetskom vijeću, na obrascu Sveučilišta. Prije imenovanja mentora taj izvještaj podnosi studijski savjetnik.

Radi osiguravanja kvalitete doktorskog rada, mora se omogućiti dvostruko mentorstvo, ako za to postoji potreba (primjerice, interdisciplinarnost istraživanja, provođenje istraživanja u više ustanova). Ukoliko je doktorand uzeo dvojni doktorat, obvezno je dvojno mentorstvo.

Doktorand ima pravo jedanput promijeniti mentora ili temu, uz pisani zahtjev i očitovanje dotadašnjeg mentora, na obrascu Sveučilišta.

4.5. Akademska čestitost i sloboda znanstvenog istraživanja

Osnovna obilježja doktorskog studija su: istraživanje i učenje kroz istraživanje, internacionalizacija, transparentnost, međunarodna mjerila kvalitete i međunarodna konkurentnost.

Središnja je komponenta sveučilišnog doktorskog studija slobodno znanstveno istraživanje i stvaranje.

Akademski stupanj doktora znanosti oduzima se ako se utvrdi da je stečen protivno propisanim uvjetima za njegovo stjecanje, grubim kršenjem pravila studija ili na temelju doktorskog rada koji je plagijat ili krivotvorina.

4.6. Postupak izrade i obrane teme doktorskoga rada

Tijekom prve godine doktorskog studija, doktorand predlaže mentora i temu te dogovara uvjete rada, posebice uvjete financiranja istraživanja. Doktorand pokreće postupak prihvaćanja teme doktorskog rada podnošenjem prijave. Tema doktorskog rada prijavljuje se na javno dostupnom obrascu Sveučilišta. Prijavljena tema brani se javno, pred Povjerenstvom za ocjenu teme i predlaganje mentora, drugim doktorandima i ostalim zainteresiranima. Protokol obrane teme je javno dostupan.

Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora imenuje nadležno tijelo na prijedlog Odbora. Povjerenstvo se sastoji od tri ili pet članova čija je znanstvena djelatnost iz područja doktorskog rada pristupnika. Najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta. Članovi povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora moraju biti nastavnici u znanstveno-nastavnom zvanju, znanstvenici u znanstvenom zvanju, ili u ekvivalentnom zvanju ako je riječ o članu povjerenstva koji je zvanje stekao u inozemstvu te vrhunski stručnjaci koji imaju akademski stupanj doktora znanosti. Predsjednik povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora mora biti nastavnik Fakulteta u znanstveno-nastavnom zvanju. U slučaju dvojnog mentorstva, barem jedan mentor doktorskog rada mora biti nastavnik Fakulteta u znanstveno-nastavnom zvanju. Professor emeritus može biti član Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora. Popis povjerenstva sastavlja se

sljedećim redom; predsjednik povjerenstva, studijski savjetnik i ostali članovi povjerenstva prema zvanju te životnoj dobi. Tema doktorskog rada ocjenjuje se u pravilu zajedničkim izvještajem svih članova povjerenstva. Pojedini član povjerenstva može dati izdvojeno mišljenje. Predsjednik Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora ne može biti predložen za mentora doktoranda.

Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora predlaže ocjenu izvornog znanstvenog doprinosa i procjenu financijske i organizacijske izvedivosti istraživanja te predlaže mentora najkasnije tri mjeseca nakon podnošenja prijave. Institucija koja snosi troškove studija doktoranda ima pravo sudjelovati u izboru teme za njegov doktorski rad. Tema doktorskog rada ocjenjuje se na javno dostupnim obrascima Sveučilišta.

Prijedlog teme i mentora doktorskog rada razmatra Odbor za poslijediplomske studije. Fakultetsko vijeće odobrava predloženu temu i potvrđuje predloženog mentora do upisa doktoranda u četvrti semestar. Fakultet predlaže temu i mentora na usvajanje Sveučilištu, koje mora potvrditi temu i mentora najkasnije tijekom četvrtog semestra.

Tema doktorskog rada kao i mentor mogu se jedanput promijeniti.

4.7. Ocjena doktorskoga rada

Uvjeti prihvaćanja doktorskog rada

Doktorski studij završava izvršenjem svih propisanih obaveza te izradom i javnom obranom doktorskog rada. Nužan uvjet za obranu doktorskog rada je sakupljenih 120 ECTS bodova, 1 objavljen (ili prihvaćen za objavljivanje) CC rad tematski vezan za doktorsko istraživanje (u kojemu je jedini ili jedan od glavnih autora) s minimalnih 20 ECTS bodova, 2 međunarodne konferencije i 2 izlaganja na radionici doktoranada.

Svaki doktorand je obavezan objaviti najmanje jedan rad u časopisu koji ima faktor odjeka veći od IF_{75%}, tj. rad koji doktorandu donosi barem 20 ECTS bodova.

Predaja doktorskog rada

Doktorski rad doktorand predaje preko Pisarnice u Referadu u spiralnom uvezu, s pisanom suglasnošću i mišljenjem mentora o provedenom istraživanju i postignutom izvornom znanstvenom doprinosu.

Ako mentor ne želi dati suglasnost za predaju doktorskog rada, u roku 15 dana mora u pisanom obliku obrazložiti svoje razloge. U oba slučaja mentorovo obrazloženje dostavlja se Odboru.

Doktorski rad uvezuje se tek nakon obrane rada.

Knjižnici Fakulteta se dostavlja elektronička verzija doktorskog rada, koja treba biti objavljena na mrežnim stranicama Fakulteta petnaest dana prije sjednice nadležnog tijela.

Doktorski rad doktorand može predati na ocjenu nakon što je testirao sve semestre, izvršio sve propisane obaveze te podmirio sve troškove studija i troškove obrane doktorskog rada.

Doktorski rad predaje se u broju primjeraka, koji je za jedan (1) veći od broja članova povjerenstva za ocjenu i obranu rada u spiralnom uvezu i/ili u elektroničkom zapisu.

Mogućnosti izrade doktorskog rada

Oblici doktorskog rada su:

- Monografija.
- Skup objavljenih znanstvenih radova, popraćen kritičkim preglednim poglavljem, koje se sastoji od uvoda, rasprave, zaključka i iscrpnog pregleda relevantne literature. Kritički pregled smješta rezultate doktorskog rada u kontekst postojećih znanstvenih spoznaja. Znanstveni radovi moraju biti objavljeni nakon upisa na doktorski studij. Znanstveni radovi koji se objedinjeni predlažu kao doktorski rad moraju činiti zaokruženu cjelinu od najmanje tri rada objavljena u časopisima iz područja doktorskog istraživanja, a koji su indeksirani u bazi Web of Science. Barem dva rada moraju biti objavljena u časopisu s faktorom odjeka većim od medijana faktora odjeka područja u koje je časopis uvršten. Svaki rad, osim uz posebno obrazloženje, može kvalificirati samo jednog doktoranda. Doktorand mora biti glavni autor u najmanje tri rada od navedenih. Uz svaki rad mora biti priložena izjava svakog autora u kojoj se navodi koji su doprinosi svakog pojedinog autora, te koji je kvantitativni doprinos doktoranda u udjelima. Objedinjeni radovi moraju davati novi znanstveni doprinos u odnosu na pojedinačne radove, a koji je ostvaren tijekom doktorskog studija.

Doktorski se rad može pisati na hrvatskom ili engleskom jeziku.

Naslov, sažetak i ključne riječi doktorskog rada moraju biti, uz izvorni jezik, napisani i na hrvatskom i na engleskom jeziku. Sažetak treba omogućiti razumijevanje cilja rada, metoda istraživanja, rezultata i zaključaka.

Grafički izgled doktorskog rada propisuje Sveučilište.

Povjerenstvo za ocjenu i obranu doktorskog rada

Na poslijediplomskom doktorskom studiju za stjecanje doktorata znanosti osniva se Povjerenstvo za ocjenu i obranu doktorskog rada. Nakon što je doktorand izradio i mentoru predao doktorski rad, nadležno tijelo na prijedlog Odbora imenuje Povjerenstvo za ocjenu i obranu doktorskog rada. Povjerenstvo se sastoji od tri ili pet članova čija je znanstvena djelatnost iz područja doktorskog rada pristupnika. Najmanje jedan član Povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta, a po mogućnosti je zaposlenik drugog hrvatskog ili inozemnog sveučilišta ili srodne ustanove. Mentor ne može biti član Povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada, osim u iznimnim slučajevima u kojima to Senat usvoji na prijedlog Fakultetskog vijeća, odnosno Vijeća područja. Članovi Povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada moraju biti nastavnici u znanstveno-nastavnom zvanju, znanstvenici u znanstvenom zvanju, ili u ekvivalentnom zvanju ako je riječ o članu povjerenstva koji je zvanje stekao u inozemstvu te vrhunski stručnjaci koji imaju akademski stupanj doktora znanosti. Predsjednik povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada mora biti nastavnik Fakulteta u znanstveno-nastavnom zvanju. Professor emeritus može biti član Povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada. Popis povjerenstva sastavlja se sljedećim redom: predsjednik povjerenstva, ostali članovi povjerenstva prema zvanju te životnoj dobi. Doktorski rad ocjenjuje se u pravilu zajedničkim izvještajem svih članova povjerenstva. Svaki član povjerenstva može dati izdvojeno mišljenje. *Doktorski rad se ocjenjuje na javno dostupnom obrascu Sveučilišta.* Članovi povjerenstva i svi kojima je omogućen uvid u doktorski rad, dužni su do objavljivanja ocjene s podacima i saznanjima iz rada postupati povjerljivo, radi zaštite znanstvenog doprinosa doktorskog rada i intelektualnog vlasništva.

Obrana doktorskog rada

Doktorski rad brani se samo jedanput. Osoba koja završi doktorski studij i obrani doktorski rad stječe akademski stupanj doktora tehničkih znanosti (skraćeno: dr.sc.) određenog polja. Po završetku doktorskog studija izdaje se diploma doktora znanosti i dopunska isprava o studiju (diploma supplement). Protokol obrane doktorskog rada je javno dostupan. Zapisnik s obrane doktorskog rada se vodi na javno dostupnom obrascu Sveučilišta. U posljednjih 5 godina uspješno je obranjeno 83 doktorata.

4.8. Dostupnost informacija o doktorskome studiju

Upis na doktorski studij obavlja se javnim natječajem za prikupljanje kandidatura za upis na doktorski studij, objavljenim na hrvatskom i engleskom jeziku, u "Narodnim novinama", na internetskim stranicama Fakulteta i u dnevnom tisku;

Sve obavijesti o doktorskome studiju se objavljuju na:

- Internetskim stranicama Fakulteta: <https://www.fsb.unizg.hr/>; <http://www.simet.unizg.hr/>
- Web stranici doktorskog studija: doktorski.fsb.hr
- Važne obavijesti se putem E-maila šalju svim studentima doktorskog studija
- Za sve informacije, na raspolaganju je E-mail adresa: doktorski@fsb.hr
- FSB i MF su izradili letak doktorskog studija na hrvatskom i engleskom jeziku koji sadrži osnovne informacije o studiju i kontakte.

4.9. Raspodjela Financijskih sredstava

Sredstva prikupljena iz školarina studija ulaze u fond doktorskog studija te se mogu trošiti namjenski za doktorski studij, a prema godišnjem planu koji predlaže Odbor, a donose oba nadležna tijela.

Dozvoljeni namjenski troškovi su:

- Troškovi oglašavanja i promocije doktorskog studija.
- Troškovi opisnog postupka.
- Materijalni i ostali troškovi referade za poslijediplomski doktorski studij.
- Troškovi obrane teme doktorata i obrane doktorata.
- Troškovi kompetitivnog fonda za financiranje sudjelovanja doktoranada na konferencijama.
- Troškovi kompetitivnog fonda za financiranje troškova eksperimentalnih istraživanja doktoranada.
- Troškovi kompetitivnog fonda za financiranje troškova školarine i izrade doktorata.
- Troškovi kompetitivnog fonda za mobilnost doktoranada.

Postoji detaljno razrađen pravilnik o raspolaganju sredstvima koja su prikupljena u fond doktorskog studija.

Nije dozvoljena isplata honorara iz sredstava prikupljenih školarinama doktorskog studija.

4.10. Određivanje školarina

Troškovi studiranja obuhvaćaju troškove školarine, istraživanja, objavljivanja, mobilnost, obrane teme doktorskog rada, izrade doktorskog rada i obrane doktorskog rada. Troškovi školarine studija plaćaju se prilikom upisa svakog semestra. Dio ili cijelu školarinu studija doktorand može zamijeniti i održavanjem nastave na preddiplomskom ili diplomskom studiju, ukoliko za time postoji potreba.

Doktorand iskazuje interes za održavanje nastave 6 mjeseci prije početka semestra ili prilikom upisa. Fakulteti Odboru dostavljaju nastavne potrebe za suradnicima u nastavi. Odbor nositeljima kolegija šalje listu potencijalnih suradnika, te ukoliko neki od kandidata i nositelj kolegija dogovore držanje vježbi, s doktorandom se sklapa ugovor o izvođenju nastave. Doktorandu koji tijekom semestra postigne propisani broj ECTS-a i ostvari sve propisane uvjete za upis u viši semestar mogu se smanjiti troškovi školarine. Odbor predlaže uvjete i iznos smanjenja najmanje godinu dana unaprijed. Odluku o smanjenju donosi nadležno tijelo. U slučaju odustajanja od studija tijekom odvijanja nastave, doktorandu, odnosno uplatitelju troškova studija uplaćeni iznos troškova se ne vraća. Iznos dijela troškova studija (participacija) na prijedlog Odbora određuju nadležna tijela. Kod dvojnih doktorata i mobilnosti prema aktima Sveučilišta, trošak studija se plaća samo na jednoj ustanovi. Troškovi istraživanja, objavljivanja i mobilnosti pokrivaju se prema Planu financiranja troškova studiranja.

5. Potpora doktorandima i napredovanje tijekom studija

5.1. Upisne kvote obzirom na nastavničke i mentorske kapacitete

Odbor je dužan skrbiti o opterećenju i uspješnosti mentora te za svakog mentora voditi evidenciju o broju upisanih doktoranada i broju doktoranada koji su obranili doktorski rad.

Odbor svake godine obavlja samo ocjenjivanje na temelju godišnjih izvještaja mentora i doktoranda, o čemu Fakultetskom vijeću i Sveučilištu dostavlja izvještaj o radu na obrascu Sveučilišta. Kriterij ocjenjivanja obuhvaća: znanstvenu produkciju nastavnika i doktoranda, kvalitetu nastave, relevantnost i kvalitetu doktorskih radova, statističke pokazatelje trajanja studiranja, statističke pokazatelje godišnjeg broja novih doktora u odnosu na broj doktoranada te ostvarenu međunarodnu suradnju.

Kvalitativne kompetencije mentora (definirane Pravilnikom u točki 16) razmatraju se postupkom prihvaćanja teme – prijedlog mentora razmatra Odbor, a prema obrascu DrSC01 kompetencije mentora dokazuju se objavljenim radovima iz područja istraživanja predložene teme. Mentora potvrđuje nadležno tijelo (FV), pa Vijeće Tehničkog Područja te Senat Sveučilišta.

Opterećenost nastavnika u doktorskom studiju bila je uzeta u obzir prilikom definiranja opterećenja, sa maksimalno 2 ekvivalenta nositeljstva predmeta. Opterećenost pojedinog mentora 1:3 se izriječno ne ograničava, no Odbor bi u skladu sa indicijama o preopterećenosti svakako na sjednici uzeo isto u obzir prilikom postupka odobrenja mentora.

Sveukupna nastavna opterećenja svih nastavnika evaluiraju se putem Povjerenstva za kadrove u brojnim procesima napredovanja i analizama nastavne, znanstvene i stručne djelatnosti Fakulteta, a sukladno aktivnostima Sustava osiguranja kvalitete FSB-a, te članovi Odbora putem službenih izvješća na sjednicama FV-a imaju uvid u nastavna opterećenja svih potencijalnih mentora sa Fakulteta.

5.2. Upisne kvote i potrebe gospodarstva

Potrebe za doktorskim studijem bile su obrazložene u Elaboratu, točka 2.1 do 2.5. Sveukupan broj upisanih i završenih trenutno je relativno mali (ispod kvote), Fakulteti ulažu napor da se broj kvalitetnih pristupnika/doktoranada poveća, a poglavito onih koji sudjeluju u znanstvenim istraživanjima (znanstveni projekti EU, HZZ ili istraživački projekti privrednih subjekata).

5.3. Upisne kvote i istraživačke potrebe

Prilikom upisa pristupnici moraju predočiti Plan financiranja. Troškovi istraživanja, objavljivanja i mobilnosti pokrivaju se prema Planu financiranja troškova studiranja.

Prilikom evaluacije prijave/upisa Odbor pridaje pažnju načinu financiranja, preferirajući kandidate s financiranjem iz projekata odnosno financiranih iz gospodarstva.

5.4. Studijski savjetnici

Pravilnikom je definirano da svaki kandidat ima studijskog savjetnika do dobivanja mentora. Mentor je obvezan jedanput godišnje podnositi izvještaj o radu doktoranda nadležnom tijelu, na obrascu Sveučilišta. Prije imenovanja mentora taj izvještaj podnosi studijski savjetnik. Odbor svake godine obavlja samo ocjenjivanje na temelju godišnjih izvještaja mentora (opaska: i studijskih savjetnika koji su dodijeljeni prije određenja mentora) i doktoranda, o čemu Fakultetskom vijeću i Sveučilištu dostavlja izvještaj o radu na obrascu Sveučilišta.

5.5. Regrutacija nadarenih doktoranada iz zemlje i inozemstva

Člankom 6. Pravilnika propisuju se u uvjetima natječaja za upis kandidata kriterij prosječne ocjene preddiplomskog i diplomskog studija vrlo dobar ili više. Također se u proceduri upisa kandidata koji su na natjecajima za asistente na Fakultetu traži visoka kvaliteta (prosjeak) ocjena.

Upis kandidata koji su prethodno izabrani na natjecajima za znanstvene projekte također podrazumijeva proces odabira kandidata visoke kvalitete.

Strani državljani upisuju se na studij pod jednakim uvjetima kao i hrvatski državljani. Trenutno je na doktorskom studiju upisano 4 inozemnih državljana.

5.6. Odabir kandidata

Postupak izbora definiran je Pravilnikom. Isti propisuje proceduru objave Natječaja za upis, kao i proceduru vrednovanja kandidata. Izbor pristupnika za upis na doktorski studij obavlja se između pristupnika koji ispunjavaju uvjete Pravilnika, a prema kriterijima objavljenim u natjecaju za upis studenata. Ukoliko pristupnik još nije ispunio uvjete iz Pravilnika, a pokazuje kako je izgledno da će ih ispuniti do trenutka upisa, prijava pristupnika će se uvjetno vrednovati.

Kriteriji vrednovanja pristupnika obuhvaćaju uspjeh u diplomskom studiju, pokazano zanimanje za znanstveno istraživanje, objavljeni radovi, preporuke profesora i potencijalnog mentora te prijedlog o području istraživanja.

Razgovor s pristupnikom obvezan je sastavni dio upisnog postupka, te ga provodi Povjerenstvo za upis kandidata koje je imenovano od Odbora.

Povjerenstvo pri upisu jasno definira sve nužne uvjete za završetak studija u predviđenom roku, uključivo i Plan financiranja troškova studiranja.

5.7. Razvidnost postupka izbora kandidata i postupka prigovora

Imena izabranih pristupnika, njihove kvalifikacije kao i imena preporučitelja, javno se objavljuju na internetskoj stranici studija. Izabrani pristupnici dužni su dostaviti potrebnu dokumentaciju za upis u Referadu, a natjecajna dokumentacija arhivira se u Referadi. U slučaju odbijanja prijave, Povjerenstvo

za upisni razgovor će kandidatima obrazložiti slabosti i snage svoje prijave i dati preporuke za istraživačke planove.

5.8. Priznavanje prethodnih postignuća doktoranda i kandidata za studij

Pristupniku koji je stekao magisterij znanosti iz polja strojarstva, brodogradnje, zrakoplovstva ili metalurgije kod upisa na doktorski studij Odbor može priznati najviše 36 ECTS bodova za nastavu i 24 ECTS boda za magistarski rad (Program DS, Uvjeti upisa).

ECTS bodovi mogu se priznati za radove objavljene prije upisa na doktorski studij, ukoliko su usklađeni s temom doktorata kao i za nagrade dobivene prije upisa. Ostala prethodno ostvarena postignuća, znanja neformalnim i formalnim učenjem mogu se priznati, procedurom slanja zamolbe Odboru za priznavanje ECTS-a.

5.9. Osiguravanje institucijske i mentorske potpore doktorandima

Pravilnik propisuje visoku razinu institucijske kao i mentorske potpore doktorandima. Prava i obaveze doktoranada definirana su Pravilnikom točka 6. Doktorandi su pri upisu upoznati sa svojim pravima i obvezama kroz:

- Javno objavljen Pravilnik koji se može naći na internetskim stranicama Doktorskog studija
- Javno objavljen Program koji se može naći na internetskim stranicama Doktorskog studija
- Razgovorom s Povjerenstvom za upis
- Informacijama dobivenim od Referade za poslijediplomske studije.

5.10. Institucijska podrška doktorandima

Osigurana je institucijska podrška za uspješnu prohodnost osiguranjem savjetnika ili mentora od samog početka studija. Pravilnikom je definirano da svaki kandidat ima studijskog savjetnika do imenovanja mentora. (točka 13. članka 40. Pravilnika).

Ostvarivanje studijskog programa poslijediplomskih studija prati i koordinira Odbor za poslijediplomske studije, koji je odgovoran Fakultetskom vijeću. Članove Odbora, predsjednika i zamjenika predsjednika Odbora, te voditelje smjerova, bira Fakultetsko vijeće za razdoblje od dvije godine, a na prijedlog dekana Fakulteta. U radu Odbora sudjeluju svi voditelji smjerova doktorskog studija. Referada vodi sve administrativne poslove za potrebe doktorskog studija (Program DS-a, točka 8.3). Jednom godišnje se anketiraju doktorandi i industrija, radi prikupljanja podataka o zadovoljstvu doktorskim studijem, te mogućnostima njegovog unapređenja. Isto tako jednom godišnje Odbor sastavlja izvješće o radu u proteklom razdoblju. Prema dinamici koju propisuje Sveučilištu u Zagrebu, izrađuje se samo evaluacija doktorskog studija u kojoj se prikazuje stanje doktorskog studija i predlažu mogućnosti njegovog unapređenja.

Novi doktorski studij ustrojen je tek nešto više od godine dana, nije moguće provesti analizu za prethodnih 5 godina.

Pravilnikom i programom studija definirani su minimalni potrebni rezultati doktoranada. Način praćenja kvalitete programa doktorskog studija definiran je indikatorima (Program, točka 8.1), koji su u velikoj mjeri rezultat institucijske podrške i propisanih obaveza doktoranada (objavljivanje radova u časopisima, prezentiranje na konferencijama, obavezna izlaganja na doktorskim školama).

Program studija u točki 1.8. Opis sustava savjetovanja i vođenja doktoranada kroz doktorski studij navodi obaveze Odbora, savjetnika i mentora. Program studija u točki 1.9. objašnjava na koji način se doktorandima osigurava mogućnost pohađanja nastave u punom i dijelu radnog vremena.

Radi postizanja interdisciplinarnosti, doktorandi, uz obrazloženje i pristanak mentora, te uz suglasnost Fakultetskog vijeća, mogu upisivati dijelove nastave i obavljati dijelove istraživanja na bilo kojoj sastavnici Sveučilišta ili drugim ustanovama (Pravilnik točka 5. Čl. 15). Ako najmanje jedan polaznik ne može pratiti nastavu na hrvatskom jeziku, onda se nastava za sve polaznike izvodi na engleskom jeziku.

Nastavni program dokorskog studija oblikuje se za svakog doktoranda prema potrebama njegovih istraživanja. Njega oblikuje doktorand sa studijskim savjetnikom ili mentorom, u skladu s programom studija.

Ukoliko se doktorand odluči za dvojni doktorat, program dokorskog studija treba oblikovati tako da doktorand jedan dio dokorskog studija radi na Fakultetu, a drugi dio na drugoj instituciji, uz obavezu dvojnog mentorstva.

Pravilnikom je uređena mobilnost te priznavanje ostvarenih ECTS-a i ocjena na drugim institucijama.

Pravilnikom i Programom definirane su različite mogućnosti stjecanja ECTS bodova. Pravilnikom (točka 8) osigurana je institucionalna podrška verifikacije ispita i ostalih postignuća doktoranada.

Osnovani su Kompetitivni fondovi dokorskog studija koji će financirati sudjelovanje izvrsnih doktoranada na konferencijama, osiguravati potporu za mobilnost i sufinancirati eksperimentalne postave za potrebe izrade doktorata.

Fakultet organizira doktorske radionice na kojima doktorandi razmjenjuju iskustva i stječu prezentacijske vještine. Specifičnost doktorske radionice FSB i MF u odnosu na ostale slične radionice je da svi doktorandi usmeno prezentiraju svoje radove.

6. Program i ishodi dokorskog studija

6.1. Sadržaj i kvaliteta programa dokorskog studija

Svi smjerovi studija naglašeno su istraživačko orijentirani, a pojedine znanstvene teme najuže su spregnute s tekućim znanstvenim projektima koji se izvode na Fakultetu strojarstva i brodogradnje i Metalurškom fakultetu, uz financijsku potporu nacionalnih znanstvenih fondacija (MZOS-a, Hrvatska zaklada za znanost, UKF itd.). Također, na međunarodnoj razini znanstvene promidžbe, znanstvenom umreženošću i međunarodnom relevantnošću pojedinih tema, doktorski studij priprema znanstvene polaznike na intenzivno sudjelovanje u međunarodnim istraživačkim.

Također, uključivanje međunarodno priznatih znanstvenika da kao nastavnici i sunositelji pojedinih predmeta sudjeluju u izvođenju programa dodatno potiče međunarodnu suradnju Sveučilišta u Zagrebu i uglednih inozemnih istraživačkih centara te unaprjeđuje znanstvenu suradnju domaćih istraživača i kolega s priznatih europskih i svjetskih sveučilišta. Ovdje je potrebno naglasiti da navedena međunarodna suradnja prirodno proistječe iz dosadašnjih istraživačkih aktivnosti nastavnika Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta, a doktorski studij će dati dodatni poticaj intenziviranju iste te uključivanju doktorskih studenata i znanstvenih novaka u okvire

dosadašnje i proširene buduće suradnje, što je u potpunosti skladu sa strateškim opredjeljenjem Sveučilišta.

Središnja je komponenta sveučilišnog doktorskog studija znanstveno istraživanje i stvaranje. Program doktorskog studija oblikuje se za svakog doktoranda prema potrebama njegovih istraživanja. Dužan je objavljivati radove u znanstvenim časopisima, u zbornicima znanstvenih konferencija te javno obraniti temu doktorskog rada i sam doktorski rad.

Očekuje se i da će koncepcija novog doktorskog studija izravno potaknuti intenziviranje mobilnosti mlađeg naraštaja istraživača, s obzirom da se znanstvena izvrsnost stavlja apsolutno u prvi plan istraživačkog djelovanja doktorskog studija. Takva koncepcija prirodno vodi k poboljšavanju znanstvene umreženosti i zajedničkim istraživanjima s europskim i svjetskim kolegama te, u skladu s Istraživačkom strategijom Sveučilišta u Zagrebu, potiče realizaciju međunarodnih projekata i proširivanje znanstvene infrastrukture Sveučilišta.

FSB i MF imaju dugoročno razvijenu suradnju na području nastave i istraživanja s brojnim renomiranim svjetskim sveučilištima. Aktivna suradnja na raznim područjima trenutno se odvija sa sljedećim sveučilištima:

1. Universidade Tecnica de Lisboa, Portugal
2. Aalto University , Finska
3. University of Glasgow, UK
4. University of Trieste, Italija
5. University of Naples, Italija
6. University of Genoa, Italija
7. Budapest University of Technology and Economics, Mađarska
8. Univerza v Ljubljani, Slovenija
9. Cranfield University, UK
10. Eindhoven University of Technology, Eindhoven, Nizozemska
11. Technische Universität Wien, Austrija
12. Fak. tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
13. Tomas Bata University, Zlin, Češka
14. Montan Univ. Leoben, Austrija
15. Foi Skola, Kecskemet, Mađarska
16. California State University, Northridge, SAD
17. SLV and TU München, Njemačka
18. PTW Institute, Njemačka
19. University of Edirne, Turska
20. Cumhuriyet University Sivas, Turska
21. University of Aalborg, Danska
22. Technische Universität Darmstadt, Njemačka
23. University College Dublin, Irska

24. Technical University Delft, Nizozemska
25. University of Massachusetts at Amherst, SAD
26. Politecnico di Milano, Italija
27. University of Florence, Italija
28. ETH Zurich, Švicarska
29. Penn State University, State College PA, SAD
30. Ecole Polytechnique Federal Lausanne, Švicarska
31. University of Duisburg-Essen, Njemačka
32. Univerza v Mariboru, Slovenija
33. Universitat Stuttgart, Njemačka
34. University of California Irvine, SAD
35. Yale University, School of Engineering & Applied Science, SAD
36. University of Nottingham, UK
37. Ruhr-University Bochum, Njemačka
38. KIT, Karlsruhe Institute of Technology, Njemačka
39. University of Notre Dame, SAD
40. Technical University of Košice (Slovačka)
41. University of Krakow (Poljska)
42. University of Beograd (Srbija)
43. University of Zenica (Bosna i Hercegovina)
44. Institute for Metallurgy Zenica (Bosna i Hercegovina)
45. The National Metallurgical Academy of Ukraine (NMetAU), Dnipropetrovsk (Ukrajina)
46. Hashemite University, Jordan
47. Aalborg University, Danska
48. Mohamed Premier University, Maroko
49. Instituto Superior Técnico, Portugal
50. Jozef Stefan International Postgraduate School, Slovenija
51. Xi'an Jiaotong University, Kina
52. Graz University of Technology, Austrija

Mogućnost održavanja dugoročne suradnje s navedenim sveučilištima i uspostavljanje novih suradnih odnosa ostvarena je sljedećim mjerama:

1. organiziranje bilateralnih sastanaka oko utvrđivanja zajedničkih stavova i ujednačavanja kriterija izrade disertacija;
2. izrada dvojnih doktorata (*co-tutella*);
3. suradnja na zajedničkim međunarodnim projektima;
4. razmjena nastavnika i doktoranada;
5. potpisivanje ugovora o suradnji na razini doktorskog studija;

6. znanstveno i stručno usavršavanje znanstvenika i doktoranada na inozemnim sveučilištima;
7. međusobna prilagođenost i usklađenost programa i pojedinih predmeta doktorskih studija;

Program dokorskog studija u raznim elementima podržava i potiče međunarodnu mobilnost i suradnju doktoranada i nastavnika te na taj način suradnju s drugim visokim učilištima postavlja kao prioritet.

U fazi izrade programa dokorskog studija, izvršena je komparativna analiza s dokorskim programima visokorangiranih inozemnih sveučilišta. Analiza je obuhvaćala sljedeća sveučilišta: Tehničko sveučilište u Grazu (TU Graz), Tehničko sveučilište u Beču (TU Wien), Sveučilište Aalto iz Finske (Aalto University), Instituto Superior Tecnico iz Portugala (IST) i Tehničko sveučilište iz Danske (DTU). Usporedna analiza je izvršena po sljedećim kriterijima: preporučeno trajanje studija, ukupni broj ECTSa, broj ECTSa koji otpada na temeljne predmete, broj ECTSa koji otpada na izborne predmete, broj semestara s nastavnim aktivnostima, načini odabira kandidata za studij i kontrola napretka kroz studij, datum obrane konačne teme obzirom na datum pristupanja studiju, broj ECTSa koji se mora/može prikupiti kroz publiciranje, drugi načini prikupljanja ECTSa te ostale specifičnosti pojedinih dokorskih programa.

U svim slučajevima je preporučeno trajanje studija 3-4 godine s ukupnim brojem ECTSa koji najčešće iznosi 180. Broj ECTSa koji otpada na nastavu je uglavnom 30-40 s tim da se nastava najčešće održava samo prva 2 semestra. Svi dokorski programi podupiru međunarodnu mobilnost kroz ECTS sustav na sličan način kao i program. Provjera napretka kandidata se obično obavlja na prijelazu iz prve u drugu godinu studiranja ili kroz ispit ispred povjerenstva ili kao javna obrana konačne teme doktorata. Većina dokorskih programa podupire publiciranje tijekom izrade doktorata.

Ustanovljen je visok stupanj usklađenosti dokorskog programa s uspoređenim programima visokorangiranih inozemnih sveučilišta.

Dokorski studij omogućava interdisciplinarnost, odnosno mogućnost kreiranja i provođenja interdisciplinarnih istraživanja. Prema članku 40. Pravilnika, radi osiguravanja kvalitete dokorskog rada, mora se omogućiti dvostruko mentorstvo u slučaju interdisciplinarnosti istraživanja. Radi postizanja interdisciplinarnosti, doktorandi, uz obrazloženje i pristanak mentora, te uz suglasnost Fakultetskog vijeća, mogu upisivati dijelove nastave i obavljati dijelove istraživanja na bilo kojoj sastavnici Sveučilišta ili drugim ustanovama.

U 2015. godini odobreno je više konačnih tema s interdisciplinarnim područjima istraživanja. To su primjerice, tema doktoranda M.S. „Validacija numeričkih modela mehaničkog ponašanja životinjskih i ljudskih kostiju“, tema doktoranda I.T. „Modeliranje oštećenja na nanorazini i spoj s diskretizacijom kontinuuma“, te tema B.Ć. „Održivo i ekonomično iskorištavanje biomase za energetske transformacije primjenom koncepta biorafinerija“. Prva dvije teme primjer su suradnje na području tehničkih znanosti i medicine, a treća tema primjer je suradnje na području tehničkih i prirodnih znanosti. Doktorandima je, sukladno Pravilniku, omogućeno dvostruko mentorstvo.

U proteklih pet godina, troje doktoranada doktoriralo je na dvojnem doktoratu.

6.2. Usklađenost ishoda učenja s razinom 8.2. HKO-a.

Opis svih kolegija doktorskog studija s izvedbenim planom i kompetencijama nositelja nalazi se u bazi kolegija doktorskog studija i dostupan je na internetskim stranicama Doktorskog studija na hrvatskom i engleskom jeziku. Detaljan opis svih predmeta obuhvaća sadržaj, ciljeve, ishode učenja, način održavanja nastave i polaganja, praćenje kvalitete izvedbe predmeta, potrebnu literaturu i kompetencije nositelja predmeta priložen je u dokumentu FSB_&_MF_predmeti_smjerova.pdf. Ishodi učenja pojedinih predmeta osmišljeni su na 6. razini Bloomove taksonomije sukladno područjima istraživanja pojedinog smjera. Dok su smjerovi osmišljeni s utjecajem na razvoj pojedinih polja tehničkih znanosti. Očekivani ishodi učenja predmeta i programa izravno doprinose:

- osposobljavanju doktoranada za stjecanje znanstvenih iskustava i vještina
- osposobljavanju doktoranada za samostalan istraživački rad
- napredovanju kroz doktorski studij
- uspostavljanju suradnje s drugim visokim učilištima završetku studija te
- stjecanju radnih kompetencija.

Indikatori kvalitete programa doktorskog studija su:

- znanstvena produkcija nastavnika i doktoranada,
- kvaliteta nastave,
- relevantnost i kvaliteta doktorskih radova,
- statistički pokazatelji trajanja studiranja,
- statistički pokazatelji godišnjeg broja novih doktora prema broju doktoranada,
- ostvarena međunarodna suradnja,
- mobilnost doktoranada,
- zapošljivost doktora znanosti.

Temeljni obvezni predmet zajednički je za sve doktorande, te će doktorandi po završetku predmeta znati:

- objasniti razliku između stručnog i znanstvenoistraživačkog rada,
- definirati znanstveni problem,
- pretraživati baze, napraviti detaljan pregled literature,
- postaviti hipoteze,
- prepoznati metode potvrđivanja hipoteze: eksperimentalne, teorijske, analitičke, numeričke,
- prikazivati i interpretirati rezultate istraživanja,
- analizirati greške rezultata,
- napisati znanstveni rad,
- napisati stručni rad,
- pravilno citirati,
- napisati sažetak,
- voditi project cycle management: osiguravanje sredstava, pisanje prijedloga projekta, rad na projektu, pisanje izvještaja,
- komunicirati u znanstvenoj zajednici, umrežavati se,
- odabrati konferenciju,
- odabrati časopis i kreativne metode znanstvenog rada.

6.3. Ishodi učenja doktorskoga studija

Ishodi učenja doktorskog studija logički su i jasno povezani s ishodima učenja pojedinih nastavnih sadržaja što je razvidno kroz uključivanje ishoda učenja studija u ishode učenja pojedinih predmeta.

Na razini pojedinih smjerova doktorskog studija, izvršena je usporedba sadržaja i ishoda učenja pojedinih predmeta te je utvrđeno da je kompatibilnost smjerova doktorskog studija ostvarena s brojnim svjetskim sveučilištima.

6.4. Usklađenost programa s 8.2. razinom HKO-a.

Razina 8.2 – stjecanje kvalifikacije uključuje najmanje tri godine znanstvenih istraživanja u ekvivalentu punog radnog vremena, čiji su rezultat originalni radovi s relevantnom međunarodnom recenzijom:

Doktorand je dužan objavljivati znanstvene radove u časopisima te u zbornicima konferencija. Doktorand stječe ECTS bodove urednim izvršavanjem obaveza istraživačkog rada, suradnjom na domaćim i međunarodnim projektima, istraživačkim radom u gospodarstvu, međunarodnom mobilnošću te objavljivanjem. Doktorand je obavezan prije obrane doktorskog rada imati u časopisu objavljen ili prihvaćen za objavljivanje najmanje jedan međunarodno recenzirani znanstveni rad, tematski vezan za doktorsko istraživanje (u kojemu je jedini ili jedan od glavnih autora).

6.5. Usklađenost obrazovnih metoda s razinom 8.2. HKO-a

Obrazovne metode (i raspodjela ECTS bodova) na različitim aktivnostima doktoranda prikladne su na razini 8.2. HKO-a i osiguravaju postizanje jasno definiranih očekivanih ishoda učenja. Definirane su osnovnim dokumentom Pravilnikom o doktorskome studiju Strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija; Programom poslijediplomskog doktorskog studija Strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija i dostupnim informacijama na mrežnoj stranici doktorskog studija.

Pravilnikom o doktorskome studiju i pripadajućim javno objavljenim informacijama utvrđuje se raznolikost oblika nastave i načina stjecanja ECTS bodova nužnog za dovršetak studija i stjecanje akademskog naziva doktora znanosti.

Obvezni oblici rada u okviru doktorskog studija su istraživački seminari, radionice i diskusijske skupine, radi razvijanja istraživačkog rada, kritičkog mišljenja, usvajanja metodologije i generičkih vještina. Nastava u obliku predavanja ne prelazi 20 % ukupnog opterećenja predviđenog studijskim programom koje se izražava u skladu s europskim sustavom prijenosa bodova (ECTS), što iznosi 36 ECTS bodova.

Studijski program sadrži, između ostalog i

- bodovnu vrijednost svakog predmeta određenu u skladu s ECTS. ECTS bod se odnosi na vrijeme potrebno za ispunjenje nastavnih obveza (1 ECTS = 25 – 30 sati),
- oblike provođenja nastave i načina provjere znanja za svaki predmet; te način stjecanja ECTS bodova. Bodovi se mogu steći javnom obranom vlastitih ili verificiranih istraživačkih teorijskih ili eksperimentalnih radova ili uradaka, međunarodnom mobilnošću u svrhu istraživanja, izlaganjem na znanstvenoj konferenciji, festivalu znanosti ili izložbi, pohađanjem ljetnih škola i sličnih nastavnih oblika iz područja istraživanja, istraživačkim radom u gospodarstvu, javnom obranom teme doktorskog rada, tiskanjem ili prihvaćanjem rada za tisak u časopisu s međunarodnom recenzijom odnosno u zborniku radova na međunarodno priznatoj konferenciji,

priznavanjem patenta, izradom eksperimentalnog postava te nagradama tijekom studija. ECTS bodovi tu se koriste za definiranje minimalnih zahtjeva i fleksibilno vrednovanje ostvarenih istraživačkih postignuća, a ne vremena utrošenog za njihovo postizanje.

Navedeni postupci stjecanja ECTS bodova javno su dostupni doktorandima pod mrežnom karticom Izvođenje studija u okviru koje su jasno naznačeni Bodovni sustav, Stjecanje ECTS bodova, Uvjeti napredovanja u studiju te Prava i obveze doktoranada, mentora i nositelja studija.

Elaboratom studijskog programa dokorskog studija Strojarsstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija utvrđena je struktura programa i identificirani su relevantni predmeti koji doprinose razvoju odgovarajućeg područja i polja tehničkih znanosti. Definirani su ciljevi i osnovni ishodi programa i pojedinih smjerova (u okviru poglavlja 4.4. Opis mogućnosti programa za stjecanje radnih kompetencija). Detaljan opis svih predmeta sa sadržajem, ciljevima, ishodima učenja, načinom održavanja nastave i polaganja, praćenjem kvalitete izvedbe predmeta, potrebnom literaturom i kompetencijama nositelja predmeta dani su u dokumentu FSB_&_MF_predmeti_smjerova.pdf. (poglavlje 4.9 Popis obveznih i izbornih predmeta)

6.6. Stjecanje generičkih (prenosivih) vještina

Doktorskim studijem Strojarsstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija identificirani i vrednovani raznoliki oblici stjecanja ECTS bodova koji doprinose razvoju generičkih vještina, osmišljavanju i upravljanju projektnim zadacima, sintezom i analizom rezultata, slijedeći usvojena teorijska znanja i logično zaključivanje. Pri tomu se jasno ističe opis mogućnosti programa za stjecanje znanstvenih iskustava i vještina, osposobljavanje doktoranada za samostalan istraživački rad te stjecanje radnih kompetencija.

Doktorandi se počinju osposobljavati za stjecanje znanstvenih iskustava i vještina kroz temeljni obavezni predmet Uvod u znanstvenoistraživački rad koji se izvodi u okviru doktorske škole Sveučilišta u Zagrebu, radionica organiziranih od strane Sveučilišta, te pozvanih predavanja o znanstvenom radu, dajući doktorandu vještine razlikovanja stručnog i znanstveno-istraživačkog rada, postavljanja znanstvenog problema, pregleda znanstvene literature, pretraživanje baza, istraživanja, postavljanja hipoteze i zadavanja metoda potvrđivanja hipoteze: eksperimentalne, teorijske, analitičke, numeričke, prikazivanje rezultata, analiza greške rezultata, pisanje znanstvenog rada, pisanje stručnog rada, citiranje, pisanje znanstvenih sažetaka, prezentiranje rada, upravljanje projektnim ciklusom, uključivo pisanje prijedloga projekta, rad na projektu i pisanje izvještaja, komunikacija u znanstvenoj zajednici, umrežavanje, odabir relevantne konferencije, odabir časopisa, kreativne metode znanstvenog rada.

6.7. Usklađenost nastavnih sadržaja s potrebama doktoranada

Struktura, program i način izvođenja dokorskog studija Strojarsstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija definirani su i regulirani Pravilnikom o doktorskom studiju Strojarsstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija i Programom poslijediplomskog dokorskog studija Strojarsstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija. Pri upisu na doktorski studij, svaki doktorand pismeno izjavljuje hoće li studirati u punom radnom vremenu ili s dijelom radnog vremena. Studij u punom radnom vremenu odnosi se na doktorande koji puno radno vrijeme posvećuju ispunjavanju obveza koje zahtijeva doktorski studij.

Središnja je komponenta sveučilišnog doktorskog studija znanstveno istraživanje i stvaranje. Obvezni oblici rada u okviru doktorskog studija su istraživački seminari, radionice i diskusijske skupine, radi razvijanja istraživačkog rada, kritičkog mišljenja, usvajanja metodologije i generičkih vještina. **Primjer:** First Annual PhD Workshop, PhD Study of Mechanical Engineering, Naval Architecture, Aeronautical Engineering and Metallurgical Engineering, Zagreb, July 3rd, 2015

Nastava u obliku predavanja ne prelazi 20 % ukupnog opterećenja predviđenog studijskim programom.

Doktorski studij nastavno je i istraživački organiziran u 11 smjerova (modula). Svi smjerovi su predstavljeni područjima istraživanja uz koje su vezani izborni temeljni predmeti i izborni predmeti smjera.

Nastavni program doktorskog studija oblikuje se za svakog doktoranda prema potrebama njegovih istraživanja. Njega oblikuje doktorand sa studijskim savjetnikom ili mentorom, u skladu s programom studija. U sklopu izvršavanja obaveza iz kolegija Uvod u znanstvenoistraživački rad u prvom semestru doktorskog studija, doktorandi u suradnji sa profesorima izrađuju individualne godišnje planove rada. Primjeri individualnih godišnjih planova rada nalaze se u popratnoj dokumentaciji.

6.8. Međunarodna povezanost i mobilnost nastavnika i doktoranda

Studijski program na doktorskome studiju Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija unaprjeđuje svoju kvalitetu internacionalizacijom i mobilnosti i to na temelju sljedećih aspekata:

Potpisani Ugovori FSB i MF o međunarodnoj i međuinstitucijskoj suradnji, ERASMUS+ ugovori za ostvarivanje mobilnosti studenata i nastavnika. Na razini Fakulteta potpisano je ukupno 41 ERASMUS+ ugovora, od kojih 13 ugovora uključuje mobilnost studenata doktorskog studija. U 2015. godini dvoje studenata sudjelovalo je u ERASMUS+ stručnoj praksi (odlazno), a jedan je student sudjelovao u ERASMUS+ studijskom boravku (dolazno).

Na doktorskome studiju ravnopravno sudjeluju nastavnici sa stranih sveučilišta koji sudjeluju u doktorskome studiju kao su-nositelji kolegija, kako je povjereno u okviru Programa doktorskog studija, te kontinuiranom verifikacijom i unapređivanjem iste. Su-nositelji s inozemnih institucija su pismom namjere i odobrenjem čelnika institucije na kojoj su zaposleni prihvatili prava i obveze koje proizlaze iz angažmana na navedenom doktorskome studiju.

Doktorski studij Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija je prošao međunarodnu recenziju. Sustavno se provodi promidžba i informiranje o mogućnostima ostvarivanja mobilnosti doktoranda. U tu je svrhu predviđen dio sredstava prikupljen od školarina.

Za sudjelovanje na međunarodnim konferencijama, ne samo da se priznaju ECTS bodovi, već je izlaganje na dvije međunarodne konferencije nužan uvjet za pristup obrani doktorata.

Prema članku 54. Pravilnika, doktorski se rad može pisati na hrvatskom ili engleskom jeziku.

Ako najmanje jedan polaznik ne može pratiti nastavu na hrvatskom jeziku, onda se nastava za sve polaznike izvodi na engleskom jeziku.

Izvoditelji studija cjelokupnu znanstvenoistraživačku djelatnost provode u skladu s Europskom poveljom i Kodeksom za istraživače i načela iste provode pri vođenju i praćenju rada doktoranada.

III. Prilozi

Legenda za Tablicu 1. Nastavnici

* = Opterećenje izraženo u norma satima za sve tri razine visokog obrazovanja kao i opterećenje na drugim visokim učilištima u akademskoj godini 2014/15

A = broj znanstvenih radova prema Pravilniku o izborima u znanstvena zvanja, u posljednjih pet godina

A – radovi u časopisima citiranim u WoS (CC i SCI-Expanded)

B – radovi u časopisima citiranim u drugim bazama (npr.Scopus)

C – domaći časopisi izvan CC-a i SCI-ja te izvan drugih značajnih baza navedenih pod B

D – međunarodni kongresi održani u inozemstvu i Hrvatskoj

B = broj citata tih radova, prema WoS (Scopus)

C = h-indeks prema WoS (Scopus)

Legenda za Tablicu 2. Mentori i doktorandi

* = Ukupno opterećenje izraženo u norma satima za sve tri razine visokog obrazovanja kao i opterećenje na drugim visokim učilištima u akademskoj godini 2014./15.

A = broj znanstvenih radova prema Pravilniku o izborima u znanstvena zvanja, u posljednjih pet godina

A – radovi u časopisima citiranim u WoS (CC i SCI-Expanded)

B – radovi u časopisima citiranim u drugim bazama (npr. Scopus)

C – domaći časopisi izvan CC-a i SCI-ja te izvan drugih značajnih baza navedenih pod B

D – međunarodni kongresi održani u inozemstvu i Hrvatskoj)

B = broj citata tih radova, prema WoS (Scopus)

C = h-indeks prema WoS (Scopus)

D = broj vođenja i/ili sudjelovanja na međunarodnim znanstvenim projektima u zadnjih pet godina

E = broj vođenja i/ili sudjelovanja na nacionalnim znanstvenim projektima u zadnjih pet godina

F = broj radova proizašlih iz doktorskog istraživanja. (ukupna brojka za sve kategorije A,B,C i D iz Pravilnika

G = broj citata tih radova prema WoS (Scopus)

7. Tablica reakreditacija nastavnici

Nastavnik (ime i prezime/institucija*) i poveznica na CROSBII**	Znanstveno (ili znanstveno-nastavno) zvanje i područje/polje izbora	A	B	C	Predmet (i vrsta nastave) na doktorskom studiju te ukupan angažman nastavnika	Opterećenje u NS**
Vesna Alar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187083	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	A 12			Korozijska svojstva materijala	0
		B 12	10	5	Zaštita od korozije	0
		C 0	(12)	(5)	Opterećenje na 1. i 2. razini	265
		D 16			Opterećenje na drugim VU	0
Željko Alar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=210740	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 6	2	1	Mehanička svojstva materijala	0
		B 3			Mjerenje sile i tvrdoće	0
		C 0	(2)	(1)	Opterećenje na 1. i 2. razini	294
		D 7			Opterećenje na drugim VU	0
Jerolim Andrić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219630	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	A 7	5	3	Ukupno opterećenje	294
		B 0			Napredne metode modeliranja i analize brodskih konstrukcija (predavanja)	66
		C 0	(8)	(5)	Podobnost i pouzdanost u projektiranju konstrukcija	0
		D 9			Višekriterijska optimizacija tankostjenih konstrukcija	0
Đuro Barković Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Kačićeva 26, Zagreb https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=160935	Redoviti profesor Tehničke znanosti / geodezija	A 0	0	1	Opterećenje na 1. i 2. razini	416
		B 4			Opterećenje na drugim VU	0
		C 5	(7)	(3)	Ukupno opterećenje	482
		D 11			Dimenzionalna mjerenja - napredne metode	0
Branko Bauer https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219641	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3	0	0	Opterećenje na 1. i 2. razini	320
		B 3			Opterećenje na drugim VU	30
		C 6	(2)	(1)	Ukupno opterećenje	350
		D 6			Napredni postupci preoblikovanja	0
					Simulacija procesa lijevanja	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	278
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	278

Anita Begić Hadžipašić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=256881	Docent Tehničke znanosti / metalurgija	A 3	10	2	Korozija konstrukcijskih čelika	0
		B 3			Opterećenje na 1. i 2. razini	322,5
Nenad Bojčetić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186486	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	C 1	(19)	(3)	Opterećenje na drugim VU	0
		D 7			Ukupno opterećenje	322,5
		A 6			Upravljanje podacima u procesu razvoja proizvoda - PLM (predavanja)	135
		B 3	5	1	Opterećenje na 1. i 2. razini	450
Ivanka Boras https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187061	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	C 4			Opterećenje na drugim VU	0
		D 30	(6)	(1)	Ukupno opterećenje	585
		A 1	16	3	Prijenos topline i tvari	33
		B 2			Napredna kvantitativna infracrvena termografija	66
		C 0	(24)	(4)	Opterećenje na 1. i 2. razini	200
Carlo L. Bottasso Department of Mechanical Engineering, Technical University of Munich https://www.wind.mw.tum.de/?id=14	Redoviti profesor	D 7			Opterećenje na drugim VU	120
		A 17			Ukupno opterećenje	419
		B 6	43	18	Modeliranje, upravljanje i konstrukcija vjetroturbina (predavanja)	0
		C 0			Opterećenje na 1. i 2. razini	NP
Željko Božić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=164265	Redoviti profesor Tehničke znanosti / zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	D 33	(114)	(23)	Opterećenje na drugim VU	NP
		A 2	2	2	Ukupno opterećenje	NP
		B 1			Zamor i lom konstrukcija	135
		C 0	(6)	(2)	Mehanički integritet konstrukcija	0
Danko Brezak https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=235964	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	D 6			Opterećenje na 1. i 2. razini	450
		A 5			Opterećenje na drugim VU	0
		B 1	91	5	Ukupno opterećenje	585
		C 2	(103)	(6)	Algoritmi računalne inteligencije (predavanja)	45
		D 13			Algoritmi računalne inteligencije (praktikum)	21
		A 5			Napredni sustavi računalne inteligencije (predavanja)	45
		B 1	91	5	Napredni sustavi računalne inteligencije (praktikum)	21
		C 2	(103)	(6)	Napredni sustavi računalne inteligencije (praktikum)	290
		D 13			Opterećenje na 1. i 2. razini	15
		A 5			Opterećenje na drugim VU	437

Ivan Brnardić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=234421	Docent Tehničke znanosti / kemijsko inženjerstvo	A 8 B 3 C 0 D 3	14	10	Emisije u okolišu iz metalurgije željeza i čelika	0
						0
						423,75
						0
						423,75
Franjo Cajner http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=76181	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2 B 7 C 1 D 15	2	3	Toplinska obrada i inženjerstvo površina	69
						0
						350
						0
						419
Damir Ciglar http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=121120	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2 B 0 C 1 D 9	1	2	Modeliranje i simulacija procesa oblikovanja i odvajanja	0
						0
						0
						438
						438
Mladen Crneković https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=128460	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 0 B 0 C 2 D 4	2	1	Robotika	75
						135
						369
						0
						579
Ivan Čatipović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=275224	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	A 4 B 1 C 0 D 6	3	1	Opterećenje pućinskih objekata	135
						135
						357
						0
						627

Roko Deyhalla Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet https://bib.irb.hr/pretrazivanje_rezultat?	Redoviti profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	A 1	1	2	CFD u osnivanju broda	69
		B 2 C 4 D 2	(1)	(3)	Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	NP NP 69
Slaven Dobrović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=203775	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 4	10	3	Energetika i zaštita okoliša (predavanja)	68
		1 C 0 D 3	(8)	(17)	Materijali i okoliš Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 183 0 251
		A 11 B 3 C 0 D 23	11	(10)	Metalurgija aluminija Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 367,5 0 367,5
		A 2 B 0 C 2 D 9	8	(12)	Toplinski aparati i oprema (seminar) Eksperimentalne metode u prijenosu topline i tvari (seminar) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	67,5 67,5 350 0 485
Damir Dović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219652	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 0 C 0 D 1	2	(2)	Dimenzionalna mjerenja - napredne metode	0
		A 1 B 0 C 0 D 1	2	(2)	Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	NP NP NP
		A 3 B 3	0	(0)	Inženjerska etika i društvena odgovornost (predavanja) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	135 311,5 105 551,5
			(0)	(0)		
Nenad Drvar TOPOMATIKA d.o.o. Ilica 231, HR-10000 Zagreb, Hrvatska https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=232564	Stručni suradnik Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 0 C 0 D 1	2	(2)		
Nikša Dubreta https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=172332	Izvanredni profesor Društvene znanosti / sociologija	A 3 B 3	0	(0)		

Neven Duić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=179672 http://powerlab.fsb.hr/neven/	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 45 B 14 C 0 D 87	8 (12)	2 (3)	Metode energetskog planiranja (predavanja)	45
					Modeliranje izgaranja i zračenja topline (predavanja)	45
					Numeričke metode u prijenosu topline (predavanja)	69
					Uvod u znanstveno-istraživački rad (predavanja)	18
Ivo Džijan https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213515	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 0 B 1 C 0 D 1	0 (0)	2 (2)	Opterećenje na 1. i 2. razini	222
					Opterećenje na drugim VU	40
					Ukupno opterećenje	439
					Računalna dinamika fluida (predavanja)	0
Goran Đukić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213526	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 4 B 2 C 0 D 11	2 (2)	2 (3)	Tranzijentne pojave u cjevovodu (predavanja)	0
					Transportni procesi (predavanja)	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	345
					Opterećenje na drugim VU	0
Mario Essert http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=73841	Redoviti profesor u trajnom zvanju Računarstvo / Obrada informacija	A 2 B 1 C 2 D 2	7 (7)	3 (2)	Ukupno opterećenje	345
					Operacijska istraživanja u logistici (predavanja)	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	330
					Opterećenje na drugim VU	90
Mladen Franz https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=76245	Emeritus redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 1 C 0 D 2	0 (0)	3 (3)	Ukupno opterećenje	420
					Znanstveno „cloud“ računarstvo (predavanja)	60
					Znanstveno „cloud“ računarstvo (vježbe i seminar)	75
					Distribuirano upravljanje (predavanja)	15
					Distribuirano upravljanje (seminar)	15
					Opterećenje na 1. i 2. razini	405
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	570
					Mehanička svojstva materijala	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	0
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	0

Antun Galović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=73826	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3	0	3	Prijenos topline i tvari	33
		B 0			Opterećenje na 1. i 2. razini	384
		C 0			Opterećenje na drugim VU	0
		D 1	(0)	(4)	Ukupno opterećenje	417
Ivica Garašić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=235920&period=2007	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3	12	1	Posebni postupci spajanja i rezanja	0
		B 3			Podvodno zavarivanje i rezanje	0
		C 0			Robotizacija i automatizacija zavarivanja	0
		D 11	(18)	(2)	Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	338 0 338
Zoran Glavaš https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=262725	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 5	1	1	Skrucijavanje i razvoj lijevane strukture	0
		B 5			Metalurgija željeznih i čeličnih ljevova	0
		C 2	(6)	(3)	Opterećenje na 1. i 2. razini	340,5
		D 19			Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 340,5
Damir Godec https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=210751	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1			Napredni postupci prerade polimera	0
		B 4	0	2	Mikro i nanotehnika	0
		C 6			Suvremena aditivna proizvodnja tvorevina	0
		D 6	(0)	(3)	Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	366 0 366
Mirko Gojčić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=63390	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 12	33	4	Specijalne legure	0
		B 5			Metalurgija zavarivanja	0
		C 2	(31)	(3)	Opterećenje na 1. i 2. razini	340,5
		D 20			Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	60 400,5
Lovorka Grgec Bermanec http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=227254	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	A 0	2	1	Mjeriteljstvo toplinskih i procesnih veličina	0
		B 2			Metode procjenjivanja mjerne nesigurnosti	69
		C 2	(2)	(1)	Opterećenje na 1. i 2. razini	240
		D 5			Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 309

Krešimir Grilec https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=215001	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 5 B 3 C 2 D 17	18 (25)	2 (2)	Znanost i inženjerstvo materijala (predavanja)	63
					Tribologija	0
Marino Grozdek http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=242262	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 0 C 0 D 0	9 (10)	4 (4)	Akumulacija energije u zgradarstvu i industriji	45
					Opterećenje na 1. i 2. razini	320
Carlos Guedes Soares Instituto Superior Tecnico, Technical university of Lisbon, Portugal http://www.centec.tecnico.ulisboa.pt/en/centec/publications.aspx	Redoviti profesor Tehničke znanosti / Brodogradnja	A 268	1658 (2181)	38 (47)	Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	365
Zvonimir Guzović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=113641 SCOPUS; WoS	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 8 B 1 C 1 D 16	67 (96)	6 (6)	Sigurnost konstrukcija	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	NP
Tatjana Haramina https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=297625	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	A 0,11 B 2,58 C 1,00 D 2,83	1 (1)	2 (2)	Opterećenje na drugim VU	NP
					Ukupno opterećenje	NP
					Odabrana poglavlja iz teorije turbostrojeva (predavanja)	69
					Metode procjene životnog vijeka energetske opreme i strojeva (predavanja)	135
					Strujne, toplinske i mehaničke pojave u turbostrojevima (predavanja)	69
					Opterećenje na 1. i 2. razini	390
					Opterećenje na drugim VU	75
					Ukupno opterećenje	738
					Polimerni materijali (predavanja)	0
					Kompozitni materijali (predavanja)	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	380
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	380

Martti Heinonen, VTT Technical Research Centre of FinlandEspoo, Finska	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 27 B 21 C 19 D 20	157 (41)	6 (4)	Mjermi i etalonski sustavi	0
					Viša toplinska mjerenja	0
Zvonko Herold http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=94844	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3 B 3 C 0 D 3	5 (10)	2 (4)	Opterećenje na 1. i 2. razini	NP
					Opterećenje na drugim VU	NP
					Ukupno opterećenje	NP
					Oblikovanje visoko napregnutih spojeva konstrukcija	135
Tamara Holjevac Grgurić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=241081	Docent Tehničke znanosti / kemijsko inženjerstvo	A 9 B 3 C 0 D 7	23 (19)	4 (4)	Opterećenje na 1. i 2. razini	360
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	495
					Fazne transformacije metalnih materijala	0
Damir Hrišak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=223691	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 1 B 1 C 1 D 8	2 (3)	2 (2)	Napredne metode istraživanja metala	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	343,5
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	343,5
Domagoj Hruška Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=262253	Docent Društvene znanosti / ekonomija	A 0 B 2 C 0 D 10	0 (0)	0 (0)	Procesi izluživanja u hidrometalurgiji	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	435
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	435
Suzana Jakovljević https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=233284	Docentica Tehničke znanosti / strojarstvo	A 7 B 2 C 2 D 16	3 (7)	1 (2)	Upravljanje proizvodnjom i projektima (predavanja)	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	NP
					Opterećenje na drugim VU	NP
					Ukupno opterećenje	NP
					Fizikalni principi mjernejskih instrumenata i mikroskopija	62
					Tribologija	0
					Čelijasti materijali	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	333
					Opterećenje na drugim VU	12
					Ukupno opterećenje	407

Tomislav Jarak https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253466	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2	1	5	Napredne metode numeričke analize konstrukcija	135
		B 0			Opterećenje na 1. i 2. razini	280
		C 0			Opterećenje na drugim VU	0
		D 14	(1)	(5)	Ukupno opterećenje	415
		A 8			Numeričke simulacije u procesima pretvorbe energije (predavanja)	44
Hrvoje Jasak https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=199955	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	B 0			Strujne, toplinske i mehaničke pojave u turbostrojevima (predavanja)	44
		C 1	62	11	Uvod u znanstveno-istraživački rad (predavanja)	6
		D 1			Numerička aerodinamika	44
		E 0	(67)	(12)	Opterećenje na 1. i 2. razini	375
		F 1			Opterećenje na drugim VU	0
		G 20			Ukupno opterećenje	513
		Bojan Jerbić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=121164	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3	13	3
B 9					Projekiranje mehatroničkih sustava (predavanja)	75
C 16	(46)			(5)	Metode učenja i programiranje autonomnih robotskih sustava (predavanja)	135
D 1					Opterećenje na 1. i 2. razini	624
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	894
Andrej Jokić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253470	Associate professor Technical sciences / fundamental technical sciences					
		A 4	14	3	Distribuirano upravljanje (predavanja)	75
		B 0			Optimizacijske metode u upravljanju (predavanja)	90
		C 0	(29)	(7)	Optimizacijske metode u upravljanju (seminar)	45
		D 18			Opterećenje na 1. i 2. razini	612
					Opterećenje na drugim VU	0
					Total workload	852
Marko Jokić bib.irb.hr/lista-radova?autor=263344	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3			Računalna dinamika strojarških konstrukcija (seminar)	0
		B 0	3	1	Opterećenje na 1. i 2. razini	225
		C 0			Opterećenje na drugim VU	0
		D 4	(4)	(1)	Ukupno opterećenje	225

Ivan Juraga https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=15010	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 3 C 0 D 6	0 (1)	1 (2)	Korozivska svojstva materijala Oštećenja konstrukcijskih materijala Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0
						0
Tanja Jurčević Lulić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187094	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 2 C 0 D 7	1 (9)	1 (2)	Biomehanika Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	135
						345
Igor Karšaj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=242295	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3 B 0 C 0 D 14	23 (28)	7 (7)	Mehanika kontinuuma (predavanja) Numeričko modeliranje u biomehanici (predavanja) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	135
						330
Josip Kasac http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=240664	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 9 B 4 C 4 D 23	35 (52)	5 (6)	Nelinearni sustavi upravljanja (predavanja) Nelinearni sustavi upravljanja (seminar) Metode automatizacije (predavanja) Metode automatizacije (seminar) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	60
						30
Janoš Kodvanj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=152374	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 8 B 3 C 0 D 17	19 (26)	4 (4)	Eksperimentalna modelska ispitivanja Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0
						300
Darko Kozarac http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=249416	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 12 B 6 C 2 D 16	22 (42)	3 (5)	Istraživanje toplinskih procesa u motoru Računalna potpora u razvoju motora i vozila Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	135
						434
						0
						704

Hrvoje Kozmar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=210762	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 15 B 3 C 0 D 10	73 (83)	7 (8)	Vjetar i konstrukcije (predavanja)	135
					Aerodinamika okoliša (predavanja)	135
					Opterećenje na 1. i 2. razini	296
					Opterećenje na drugim VU	0
Ukupno opterećenje						566
Stjepan Kožuh https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=248081	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 9 B 5 C 2 D 17	26 (31)	3 (3)	Napredna fizička metalurgija	0
					Metalurgija zavarivanja	0
					Fazne transformacije metalnih materijala	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	308
Opterećenje na drugim VU						0
Ukupno opterećenje						308
Zoran Kožuh http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186521	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 10 B 6 C 1 D 12	1 (3)	1 (1)	Posebni postupci spajanja i rezanja	0
					Robotizacija i automatizacija zavarivanja	0
					Lijepljenje u proizvodnji	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	314
Opterećenje na drugim VU						0
Ukupno opterećenje						314
Goran Krajačić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=288976	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 15 B 8 C 0 D 42	243 (266)	11 (12)	Metode energetskog planiranja (predavanja)	45
					Opterećenje na 1. i 2. razini	169
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	
Zoran Kunica https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=162390	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 0 B 0 C 1 D 8	0 (0)	1 (2)	Inteligentni proizvodni procesi (predavanja, vježbe i seminar)	135
					Opterećenje na 1. i 2. razini	597
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	
Darko Landek http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213574	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 0 B 10 C 2 D 16	1 (17)	4 (3)	Modeliranje pri istraživanju materijala	69
					Termodinamika i struktura materijala	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	237
					Opterećenje na drugim VU	42
Ukupno opterećenje						348

Ladislav Lazić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=105552	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 1 B 11 C 1 D 20	0	3	Matematičko modeliranje industrijskih peći	0	
						Energetska učinkovitost industrijskih peći	0
						Opterećenje na 1. i 2. razini	389,5
						Opterećenje na drugim VU	0
Dragutin Lisjak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186506	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 5 B 4 C 0 D 10	3	1	Inteligentni informacijski sustavi (predavanja)	389,5	
						Menadžment održavanja (predavanja)	135
						Opterećenje na 1. i 2. razini	510
						Opterećenje na drugim VU	0
Dražen Lončar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=197152	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 8 B 0 C 0 D 1 G 14	32	4	Dinamika i regulacija termohidrauličkih procesa (predavanja)	780	
						Opterećenje na 1. i 2. razini	135
						Opterećenje na drugim VU	527
						Ukupno opterećenje	296
Martina Lovrenić-Jugović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=242304	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 4 C 0 D 9	2	1	Teorija procesa oblikovanja deformiranjem	958	
						Matematičko modeliranje industrijskih peći	0
						Opterećenje na 1. i 2. razini	0
						Opterećenje na drugim VU	300
Zoran Lulić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=197163	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 5 B 14 C 0 D 31	14	2	Alternativni pogon motornih vozila	300	
						Motori i vozila - odabrana poglavlja	135
						Opterećenje na 1. i 2. razini	250
						Opterećenje na drugim VU	50
Henrik Lund Department of Development and Planning, University of Aalborg http://www.en.plan.aau.dk/henriklund/	Redoviti profesor	A 50 B 0 C 0 D 1	915	29	Metode energetskeg planiranja (predavanja)	570	
						Opterećenje na 1. i 2. razini	45
						Opterećenje na drugim VU	NP
						Ukupno opterećenje	NP
						45	

Davor Ljubas http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213585	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 6	88	4	Energetika i zaštita okoliša (predavanja)	67
		B 2				176
		C 0				0
		D 6				243
Boris Ljubenković Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=215023	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	A 4	1	1	Metode i sustavi brodograđevnog proizvodnog procesa	0
		B 2				0
		C 0				NP
		D 0				NP
Dubravko Majetić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=162406	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2	13	3	Algoritmi računalne inteligencije (predavanja+seminar)	69
		B 1				105
		C 2				66
		D 13				495
Šime Malenica Bureau Veritas, Pariz, Francuska https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=212200	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	A 12	141	5	Matematičke metode u brodskoj hidrodinamici	0
		B 0				0
		C 2				NP
		D 45				NP
Dorian Marjanović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=83344	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 4	9	2	Upravljanje podacima u procesu razvoja proizvoda - PLM	0
		B 14				0
		C 0				360
		D				90
Damir Markučić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=175043	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 4	3	2	Metode evaluacije u području nerazornih ispitivanja	0
		B 1				308
		C 0				0
		D 8				308

Pierangelo Masarati Department of Aerospace Engineering of Politecnico di Milano https://home.aero.polimi.it/masarati	Izvanredni profesor	A 40 B 0 C 0 D 68	83 (297)	8 (14)	Aeroelastičnost rotirajućeg krila (predavanja)		0
					Opterećenje na 1. i 2. razini		0
Božidar Matijević http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=171386	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2 B 9 C 0 D 9	3 (10)	0 (1)	Ukupno opterećenje		0
					Toplinska obrada i inženjerstvo površina		66
					Opterećenje na 1. i 2. razini		220
					Opterećenje na drugim VU		0
					Ukupno opterećenje		286
Jožef Medved Naravoslovnotehniška fakulteta Univerza v Ljubljani http://izumbib.izum.si/bibliografije/Y20160309145149-A3528803.html	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 7 B 9 C 8 D 13	93 (111)	6 (6)	Teorija metalurških procesa		0
					Opterećenje na 1. i 2. razini		NP
					Opterećenje na drugim VU		216
					Ukupno opterećenje		216
Primož Mrvar Naravoslovnotehniška fakulteta Univerza v Ljubljani http://izumbib.izum.si/bibliografije/Y20160309144940-A4654691.html	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 3 B 6 C 7 D 10	46 (60)	6 (6)	Skrucijanje i razvoj lijevane strukture		0
					Inovativni postupci lijevanja metala		0
					Opterećenje na 1. i 2. razini		NP
					Opterećenje na drugim VU		216
Vedran Mudronja https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=32641	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 4 B 0 C 0 D 12	3 (2)	1 (2)	Ukupno opterećenje		216
					Temeljno mjeriteljstvo		0
					Menadžment kvalitete		135
					Dimenzionalna mjerenja - napredne metode		0
					Opterećenje na 1. i 2. razini		304
Ukupno opterećenje na drugim VU		0					
Ukupno opterećenje		439					

Branko Novaković https://www.researchgate.net/profile/Branko_Novakovic	Profesor emeritus Tehničke znanosti / strojarstvo	A 4 B 9 C 1 D 8	14 (19)	6 (8)	Metode automatizacije (predavanja)	60
					(seminar)	30
Joško Parunov http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=206782	Redoviti profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	A 10 B 4 C 1 D 14	27 (54)	5 (9)	Nanorobotika (predavanja)	75
					(seminar)	30
					Nelinearni sustavi upravljanja (predavanja)	30
					(seminar)	15
					Opterećenje na 1. i 2. razini	0
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	240
					Napredne metode analize dinamičke izdržljivosti zavarenih brodskih konstrukcija (predavanja)	135
					Stohastičko modeliranje opterećenja brodskih konstrukcija (predavanja)	135
					Opterećenje na 1. i 2. razini	330
Opterećenje na drugim VU	45					
Ukupno opterećenje	645					
Danijel Pavković https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=232586	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 10 B 1 C 0 D 17	69 (224)	7 (9)	Digitalni sustavi upravljanja (predavanja)	45
					Regulacija elektromotornih pogona (predavanja)	45
					Senzorika (predavanja)	72
					Odabrana poglavlja računalnog upravljanja (predavanja)	72
					Opterećenje na 1. i 2. razini	410
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	644
					Projektiranje mehatroničkih sustava (predavanja)	60
					Hidraulika i pneumatika – odabrana poglavlja (predavanja)	135
					Opterećenje na 1. i 2. razini	758
Opterećenje na drugim VU	0					
Ukupno opterećenje	953					

Robert Pezer http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213706	Izvanredni profesor Prirodne znanosti / fizika	A 1 B 0 C 0 D 0	0 (0)	9 (9)	Napredna fizička metalurgija	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	400
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	400
Pero Prebeg https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=257590	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	A 2 B 0 C 0 D 6	4 (5)	2 (4)	Višekriterijska optimizacija tankosjenih konstrukcija	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	282
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	282
Vera Rede https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=165705	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 2 C 1 D 9	0 (0)	1 (1)	Izbor materijala i razvoj proizvoda (predavanje (15) + vježbe(5))	35
					Metode karakterizacije materijala (predavanje (10)+ vježbe(10) + seminar (2))	33
					Napredni metalni konstrukcijski materijali (predavanje (15)+ seminar (7))	40
					Opterećenje na 1. i 2. razini	250
Stoja Rešković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=57806	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	A 4 B 2 C 0 D 8	0 (2)	1 (1)	Ukupno opterećenje	358
					Teorija procesa oblikovanja deformiranjem	0
					Deformacijska svojstva metala i legura	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	240
Smiljko Rudan https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=216136	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	A 4 B 3 C 0 D 7	1 (2)	1 (5)	Ukupno opterećenje	240
					Napredne metode modeliranja i analize brodskih konstrukcija (predavanja)	69
					Sudari i nasukavanja brodova	0
					Opterećenje na 1. i 2. razini	380
					Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	449

Biserka Runje https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=137741	Redovita profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	A 10 B 0 C 5 D 15	8	3	Napredne statističke metode u mjeriteljstvu	135	
						Metode procjenjivanja mjerne nesigurnosti	66
						Opterećenje na 1. i 2. razini	318
						Opterećenje na drugim VU	0
						Ukupno opterećenje	519
Zdravko Schauerl https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186464	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 6 B 0 C 0 D 7	3	2	Metode karakterizacije materijala	48	
						Kompozitni materijali	48
						Opterećenje na 1. i 2. razini	350
						Opterećenje na drugim VU	0
						Ukupno opterećenje	446
Daniel Rolph Schneider http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=204335	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 8 B 2 C 1 D 8	20	5	Razvoj suvremenih termoelektroenergetskih postrojenja (predavanja i seminari)	135	
						Modeliranje izgaranja i zračenja topline (predavanja)	45
						Opterećenje na 1. i 2. razini	281
						Opterećenje na drugim VU	0
						Ukupno opterećenje	461
Damir Semenski http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=121105	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 4 B 0 C 0 D 6	4	5	Teorija elastičnosti (predavanja)	135	
						Optičke metode mehanike (predavanja)	0
						Opterećenje na 1. i 2. razini	322
						Opterećenje na drugim VU	0
						Ukupno opterećenje	457
Ivo Senjanović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=320461	Akademik Tehničke znanosti / brodogradnja	A 18 B 2 C 14 D 15	75	5	Hidroelastičnost brodskih i pomorskih konstrukcija	135	
						Opterećenje na 1. i 2. razini	0
						Opterećenje na drugim VU	0
						Ukupno opterećenje	135
						Numerička linearna algebra (predavanja)	135
Sanja Singer http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=155344	Redovita profesorica Prirodne znanosti / matematika	7	20	5	Opterećenje na 1. i 2. razini	285	
						Opterećenje na drugim VU	120
						Ukupno opterećenje	540

Ivica Skozrit http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253556	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2	2	3	Teorija plastičnosti (predavanja)	60
		B 2			Opterećenje na 1. i 2. razini	360
		C 2			Opterećenje na drugim VU	0
		D 5	(6)	(2)	Ukupno opterećenje	420
		A 2	1	1	Osnivanje profitabilnog broda (predavanja)	0
Vedran Slapničar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=203716	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	B 0			Probabilistički pristup stabilitetu oštećenog broda (predavanja)	0
		C 0	(0)	(2)	Opterećenje na 1. i 2. razini	422
		D 3			Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	422
		A 2	12	3	Napredna fizička metalurgija	0
Ljerka Slokar http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=262714	Docentica Tehničke znanosti / metalurgija	B 2			Napredne metode istraživanja metala	0
		C 2	(13)	(3)	Specijalne legure	0
		D 12			Opterećenje na 1. i 2. razini	377,5
					Opterećenje na drugim VU	4,5
					Ukupno opterećenje	382
Ivica Smojver https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=190896	Redoviti profesor Tehničke znanosti / Zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	A 4	31	5	Odabrana poglavlja čvrstoće zrakoplovnih konstrukcija (predavanja)	45
		B 0			Mehanika kompozitnih konstrukcija (predavanja)	45
		C 0	(38)	(4)	Opterećenje na 1. i 2. razini	465
		D 9			Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	555
Tahir Sofilić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=057731	Docent Tehničke znanosti / interdisciplinarne tehničke znanosti	A 8	9	4	Emisije u okoliš iz metalurgije željeza i čelika	0
		B 2			Otpadi i nusproizvodi metalurške industrije	0
		C 4	(12)	(2)	Opterećenje na 1. i 2. razini	454
		D 5			Opterećenje na drugim VU	0
					Ukupno opterećenje	454
Vladimir Soldo https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213642	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1	0	1	Rashladno-ogrijevni procesi s dizalicama topline (predavanja)	68
		B 0			Opterećenje na 1. i 2. razini	252
		C 0			Opterećenje na drugim VU	80
		D 4	(0)	(1)	Ukupno opterećenje	400

Jurica Sorić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=51293	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 6	5	9	Uvod u znanstveno-istraživački rad (predavanja)	9
		B 4			Numeričke metode nelinearne analize konstrukcija (predavanja)	75
Josip Stepanić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213690	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	C 2	(7)	(10)	Napredne metode numeričke analize konstrukcija (predavanja)	45
		D 15			Modeliranje od makro do nano razine (predavanja)	60
					Teorija plastičnosti (predavanja)	75
					Opterećenje na 1. i 2. razini	315
					Ukupno opterećenje	579
				A 4		
Aleksandar Sušić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=227366	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	B 1	4	2	Opterećenje na 1. i 2. razini	406
		C 2			Opterećenje na drugim VU	0
		D 6	(1)	(2)	Ukupno opterećenje	478
		A 0			Vibracije sustava sa zračnostima	0
		B 0	0	0	Opterećenje na 1. i 2. razini	300
		C 0			Opterećenje na drugim VU	0
		D 7	(0)	(0)	Ukupno opterećenje	300
Mario Šavar http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=128561	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo				Prijenos topline i tvari (predavanja)	33
		A 2			Tranzijentne pojave u cjevovodu	0
		B 0			Transportni procesi	0
		C 0	1	2	Opterećenje na 1. i 2. razini	521
		D 0			Opterećenje na drugim VU	0
			(74)	(2)	Ukupno opterećenje	554
Mladen Šercer https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=77160	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo				Napredni postupci praoblikovanja	0
		A 4	4	4	Napredni postupci prerade polimera	0
		B 7			Mikro i nanotehnika	0
		C 9	(10)	(4)	Opterećenje na 1. i 2. razini	540
		D 16			Opterećenje na drugim VU	48
					Ukupno opterećenje	588

Ante Šestan https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=155886	Redoviti profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	A 4		Osnivanje pogonskih sustava plovnih objekata (predavanje)	0
		B 0	8	Vibracije u pogonskom sustavu broda	0
		C 0		Opterećenje na 1. i 2. razini	580
		D 8	(15)	Ukupno opterećenje	580
Željko Šitum https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=204324	Redovni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A		Pneumatski i hidraulički servo sustavi	135
		B 3	8	Opterećenje na 1. i 2. razini	481
		C 1		Opterećenje na drugim VU	0
		D 10	(9)	Ukupno opterećenje	616
Nedeljko Štefanić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=156176	Redovni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1		Uvod u znanstveno-istraživački rad (predavanja)	15
		B 3	0	Planiranje i analiza pokusa	135
		C 0		Upravljanje proizvodnjom i projektima (predavanja)	135
		D 7	(9)	Opterećenje na 1. i 2. razini	518
Mario Štorga http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219696	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo			Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	803
		A 11	17	Kompleksni socio-tehnički sustavi (predavanja)	60
		B 1		Kompleksni socio-tehnički sustavi (seminar)	75
Anita Štrkalj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=289540	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	C 0	(23)	Teorije konstruiranja (seminar)	45
		D 31		Opterećenje na 1. i 2. razini	345
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	525
		A 6		Suvremene metode kemijske analize u metalurgiji (predavanja + seminar)	0
		B 8	9	Opterećenje na 1. i 2. razini	365
		C 2		Opterećenje na drugim VU	0
		D 20	(16)	Ukupno opterećenje	365

Srećko Švaić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=48663	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 1 B 0 C 1 D 6	12 (56)	2 (3)	Toplinski aparati i oprema	20
					Eksperimentalne metode u prijenosu topline i tvar Napredna kvantitativna infracrvena termografija Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	20 25 280 NP 345
Josip Tambača Sveučilište u Zagrebu, PMF, Matematički odsjek https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=229006	Redoviti profesor Prirodne znanosti / matematika	9	33 (38)	9 (10)	Jednadžbe matematičke fizike Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 360 0 360
					Geometrijska mehanika (predavanja) Aeroelastičnost rotirajućeg krila (predavanja) Modeliranje, upravljanje i konstrukcija vjetroturbina (predavanja) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	135 0 0 590 0 725
Zdravko Terze https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187140	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	A 5 B 1 C 10 D 7	4 4 (5)	4 (3)	Modeliranje od makro do nanorazine (predavanja) Mehanika loma, oštećenja i zamora (predavanja) Numeričke metode nelinearne analize konstrukcija Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 135 0 150 0 285
					Odabrana poglavlja iz teorije turbostrojeva (predavanja) Numeričke simulacije u procesima pretvorbe energije (predavanja) Numerička aerodinamika (predavanja) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	66 66 66 360 0 558
Zdenko Tonković https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187173	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 7,31 B 10,86 C 0,75 D 19,73	26 (37)	5 (6)	Modeliranje od makro do nanorazine (predavanja) Mehanika loma, oštećenja i zamora (predavanja) Numeričke metode nelinearne analize konstrukcija Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 135 0 150 0 285
					Odabrana poglavlja iz teorije turbostrojeva (predavanja) Numeričke simulacije u procesima pretvorbe energije (predavanja) Numerička aerodinamika (predavanja) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	66 66 66 360 0 558
Željko Tuković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213664	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 11 B 0 C 0 D 0	78 (89)	6 (7)	Modeliranje od makro do nanorazine (predavanja) Mehanika loma, oštećenja i zamora (predavanja) Numeričke metode nelinearne analize konstrukcija Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 135 0 150 0 285
					Odabrana poglavlja iz teorije turbostrojeva (predavanja) Numeričke simulacije u procesima pretvorbe energije (predavanja) Numerička aerodinamika (predavanja) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	66 66 66 360 0 558

Toma Udiljak http://bib.irb.hr/pretrazivanje_rezultat/90974	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 6 B 0 C 0 D 9	13 5 (6)	Modeliranje i simulacija procesa oblikovanja i odvajanja	0
				Automatizirani obradni sustavi	0
				Visokoučinske obrade i napredni alatni strojevi	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	481
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	481
				Prijenos topline i tvari (predavanja)	36
				Računalna dinamika fluida	0
				Biološka strujanja	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	305
Opterećenje na drugim VU	0				
Ukupno opterećenje	341				
Zdravko Virag https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=73376	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3 B 4 C 9 D 3	4 2 (4)	Modeliranje, simulacija i upravljanje letućim objektima (predavanja)	0
				Aerodinamika rotora (predavanja)	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	471
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	471
				Teorija ozubljenja (predavanja)	120
				Teorija ozubljenja (laboratorijske vježbe)	5
				Opterećenje na 1. i 2. razini	300
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	425
Milan Vrdoljak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=240675	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2 B 2 C 5 D 2	1 2 (2)	Numeričke metode u prijenosu topline	0
				Modeliranje izgaranja i zračenja	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	160
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	160
				Dinamika strojeva (predavanja)	135
				Nelinearna dinamika (predavanja)	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	530
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	665
Krešimir Vučković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=236030	Lzvanredni profesor Tehničko područje / zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	A 1 B 1 C 2 D 5	0 0 (0)	Modeliranje, simulacija i upravljanje letućim objektima (predavanja)	0
				Aerodinamika rotora (predavanja)	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	471
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	471
				Teorija ozubljenja (predavanja)	120
				Teorija ozubljenja (laboratorijske vježbe)	5
				Opterećenje na 1. i 2. razini	300
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	425
Milan Vujanović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=273685	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 11 B 02 C 0 D 28	66 5 (6)	Numeričke metode u prijenosu topline	0
				Modeliranje izgaranja i zračenja	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	160
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	160
				Dinamika strojeva (predavanja)	135
				Nelinearna dinamika (predavanja)	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	530
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	665
Hinko Wolf http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=162353	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 3 B 0 C 0 D 7	6 3 (4)	Modeliranje, simulacija i upravljanje letućim objektima (predavanja)	0
				Aerodinamika rotora (predavanja)	0
				Opterećenje na 1. i 2. razini	471
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	471
				Teorija ozubljenja (predavanja)	120
				Teorija ozubljenja (laboratorijske vježbe)	5
				Opterećenje na 1. i 2. razini	300
				Opterećenje na drugim VU	0
				Ukupno opterećenje	425

Davor Zorc https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=111286	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	A 2 6 1 B 0 C 1 (11) (4) D 4	Senzorika (predavanja) Odabrana poglavlja računalnog upravljanja (predavanja) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	63 63 309 0 435
Zdenka Zovko Brodarac https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=248092	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / metalurgija	A 7 4 1 B 7 C 0 D 25 (10) (2)	Skrucirvanje i razvoj lijevane strukture Lijevanje aluminijskih legura Inovativni postupci lijevanja metala Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 0 0 243,5 0 243,5
Davor Zvizdic http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=114473	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	A 10 23 3 B 10 C 7 (21) (3) D 23	Viša toplinska mjerenja Mjermi i etalonski sustavi Temeljno mjeriteljstvo Mjeriteljstvo toplinskih i procesnih veličina Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	0 0 0 0 300 0 300
Dragan Žeželj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=227381	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	A 5 1 1 B 1 C 0 D 5 (2) (1)	Klizno-vajjni kontakti (predavanje+lab.) Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	75 365 120 560
Irena Žmak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=228900	Docentica Tehničke znanosti / strojarstvo	A 0 1 1 B 1 C 1 (1) (1) D 4	Materijali i okoliš Modeliranje pri istraživanju materijala Izbor materijala i razvoj proizvoda Opterećenje na 1. i 2. razini Opterećenje na drugim VU Ukupno opterećenje	73 40 0 450 16 579

Tablica 2. Mentori i doktorandi

Nastavnik (ime i prezime / institucija) i poveznica na CROSBİ	Znanstveno (ili znanstveno- nastavno) zvanje i područje / polje izbora	Opterećenje u NS*	A	B	C	D	E	Doktorand (inicijali) i naslov teme	F	G	Broj kandidata koji su doktorirali u predviđenom roku / broj onih koji nisu doktorirali, a trebali su (u posljednjih pet godina)
Branko Bauer https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219641	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	278	A 3 B 3 C 6 D 6	0 (2)	0 (1)	0	0	IMP: Utjecaj brzine hlađenja i dodataka cerija i bizmuta na morfologiju grafitu u debelostijanim odljevcima od nodularnog lijeva	6	0 (0)	0 (0)
Lidija Ćurković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=189524	Redovita profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	374	A 29 B 7 C 0 D 27	85 (118)	12 (13)	0	3	M.M.R.: Poboļjšanje svojstava Al ₂ O ₃ keramike dodatkom nanočestica ZrO ₂	34	14 (18)	4 (0)
Nastia Degiuli http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=197130	Redovita profesorica Tehničke znanosti / brodogradnja	522	A 4 B 1 C 1 D 14	0 (2)	2 (2)	2	2	M.P.B.: Utjecaj mjerila modela broda na koeficijente propulzije J.B.: Razvoj numeričkog modela opterećenja zalijevanja palube spregom mrežnih i bezmrežnih modela strujanja	0 1	0 0	0 (0)
Joško Deur https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=174020	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	688	A 12 B 12 C 0 D 31	31 (88)	5 (11)	4	6	B.Š.: Modeliranje i optimalno punjenje flote električnih dostavnih vozila	11	2 (11)	2 (0)
Neven Duić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=179672 http://powerlab.fsb.hr/neven/	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	439	A 45 B 14 C 0 D 87	8 (12)	2 (3)	22	1	J.B.: Razvoj numeričkih modela u području filma kapljevine na stijenci i Lagrangeova spreja T.N.: Utjecaj sustava centraliziranog grijanja i hlađenja na penetraciju obnovljivih intermitentnih izvora energije u umjerenim i mediteranskim klimama	13 25	2 (2) 21 (21)	7 (1)

Hrvoje Jasak https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=199955	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	579	A 8 B 0 C 1 D 1 E 0 F 1 G 20	62 (67)	11 (12)	1	0	V.V.: Numeričko modeliranje spregnutog potencijalnog i viskoznoeg strujanja za primjenu u pučinskoj i brodskoj hidrodinamici	9	0 (3)	1 (0)
Igor Karšaj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=242295	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	600	A 3 B 0 C 0 D 14	23 (28)	7 (7)	0	4	L.V.: Numeričko modeliranje rasta aneurizme abdominalne aorte	2	15	0 (0)
Darko Kozarac http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=249416	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	704	A 12 B 6 C 2 D 16	22 (42)	3 (5)	0	2	I.T.: Razvoj kvazi-dimenzijskog modela dvogorivnog izgaranja u simulacijama radnog ciklusa motora	5	0 (5)	1 (0)
Goran Krajačić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=288976	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	214	A 15 B 8 C 0 D 42	243 (266)	11 (12)	4	0	A.F.: Napredno planiranje energetski samodostatnih širih gradskih područja kroz razvoj pametnog energetskog sustava	3	0 (0)	0 (0)
Darko Landek http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213574	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	348	A 0 B 10 C 2 D 16	1 (17)	4 (3)	1	6	H.R.: Utjecaj integriteta površine alatnih čelika za hladni rad na svojstva tvrdih prevlaka	0	0	0 (1)
Zoran Lulić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=197163	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	570	A 5 B 14 C 0 D 31	14 (16)	2 (2)	0	2	A.V.: Identifikacija i karakterizacija parametara rada HCCI motora pri pogonu bioplinom M.B.: Utjecaj povrata ispušnih plinova na pojavu detonantnoga izgaranja u suvremenim Ottovim motorima	0	0	3 (0)
Božidar Matijević http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=171386	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	286	A 2 B 9 C 0 D 9	3 (10)	0 (1)	1	3	I.K.: Novi postupak difuzijskog modificiranja površina titanove legure za endoprotetske implantate	0	0	0 (1)
Joško Parunov http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=206782	Redoviti profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	645	A 10 B 4 C 1 D 14	27 (54)	5 (9)	1	2	I.G.: Propagacija oštećenja brodske konstrukcije izazvanog sudarom ili nasukavanjem B.B.P.: Vjerojatnost sloma trupa oštećenog tankera za prijevoz nafte	2	0 (1)	2 (0)

Biserka Runje https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=137741	Redovita profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	519	A 10 B 0 C 5 D 15	8 (10)	3 (3)	1 1	1	A.H.: Uspostavljanje sljedivosti kod računalne tomografije u dimenzionalnom mjeriteljstvu	3	0 (0)	0 (0)
Vladimir Soldo https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213642	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	400	A 1 B 0 C 0 D 4	0 (0)	1 (1)	1 1	1	L.B.: Eksperimentalno i teorijsko istraživanje geotermalne dizalice topline	3	0 (0)	0 (0)
Ante Šestan https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=155886	Redoviti profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	580	A 4 B 0 C 0 D 8	8 (15)	2 (3)	1 1	1	I.A.: Energetska učinkovitost i ekološka prihvatljivost brodskih integriranih energetskekih sustava	11	3 (3)	0 (0)
Nedeljko Štefanić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=156176	Redovni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	803	A 1 B 3 C 0 D 7	0 (9)	2 (3)	0 6	1	N.T.: Unapređenje proizvodnih procesa primjenom principa povlačenja	1	0 (2)	3 (0)
Milan Vujanović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=273685	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	160	A 11 B 02 C 0 D 28	66 (85)	5 (6)	5 1	1	Z.P.: Numeričko modeliranje procesa spreja i izgaranja korištenjem Euler Eulerovog višefaznog pristupa	10	2 (2)	0 (0)

Nastavnik (ime i prezime / institucija) i poveznica na CROSBİ	Znanstveno (ili znanstveno- nastavno) zvanje i područje / polje izbora	Opterećenje u NS*	A	B	C	D	E	Doktorand (inicijali) i naslov teme	F	G	Broj kandidata koji su doktorirali u predviđenom roku / broj onih koji nisu doktorirali, a trebali su (u posljednjih pet godina)
Vesna Alar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187083	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	265	A 12 B 12 C 0 D 16	10 (12)	5 (5)	1 0	0				1 (0)
Željko Alar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=210740	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	294	A 6 B 3 C 0 D 7	2 (2)	1 (1)	0 1	1				0 (0)
Jerolim Andrić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219630	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	482	A 7 B 0 C 0 D 9	5 (8)	3 (5)	0 2	2				0 (0)
Igor Balen https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=190920	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	300	A 0 B 0 C 0 D 5	0 (0)	1 (1)	1 2	2				1 (0)
Gorana Baršić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=242251	Docentica Tehničke znanosti / strojarstvo	301	A 6 B 3 C 1 D 19	9 (11)	2 (2)	1 1	1				0 (0)
Anita Begić Hadžipašić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=256881	Docent Tehničke znanosti / metalurgija	322,5	A 3 B 3 C 1 D 7	10 (19)	2 (3)	0 0	0				0 (0)
Nenad Bojčetić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186486	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	585	A 6 B 3 C 4 D 30	5 (6)	1 (1)	0 0	0				0 (0)

Ivanka Boras https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187061	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	419	A 1 B 2 C 0 D 7	16 (24)	3 (4)	0 0	0 0	0 (0)
Željko Božić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=164265	Redoviti profesor Tehničke znanosti / zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	585	A 2 B 1 C 0 D 6	2 (6)	2 (2)	3 0	0 (0)	0 (0)
Danko Brezak https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=235964	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	437	A 5 B 1 C 2 D 13	91 (103)	5 (6)	0 0	0 (0)	0 (0)
Ivan Brnardić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=234421	Docent Tehničke znanosti / kemijsko inženjerstvo	423,75	A 8 B 3 C 0 D 3	14 (17)	10 (10)	0 0	0 (0)	0 (0)
Franjo Cajner http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=76181	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	419	A 2 B 7 C 1 D 15	2 (4)	3 (3)	1 4	3 (0)	0 (0)
Hrvoje Cajner https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=275294	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	345	A 1 B 0 C 0 D 6	0 (0)	1 (2)	0 1	0 (0)	0 (0)
Damir Ciglar http://bib.irb.hr/pretrazivanje_rezultat/121120	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	438	A 2 B 0 C 1 D 9	1 (1)	2 (2)	0 0	0 (0)	0 (0)
Mladen Crneković https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=128460	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	579	A 0 B 0 C 2 D 4	2 (2)	1 (1)	0 3	0 (0)	0 (0)

Mislav Čehil https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=275202	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	270	A 1 B 0 C 0 D 2	2 (4)	2 (2)	0 1				0 (0)
Ivan Čatipović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=275224	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	627	A 4 B 1 C 0 D 6	3 (5)	1 (3)	0 2				0 (0)
Danko Čorić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=203786	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	607	A 5 B 0 C 1 D 7	2 (0)	1 (0)	0 3				0 (0)
Predrag Čosić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=94833	Redovni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	406	A 4 B 0 C 0 D 13	12 (12)	3 (3)	0 0				0 (0)
Petar Ćurković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=275182	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	310	A 4 B 4 C 0 D 5	7 (26)	2 (4)	1 2				0 (0)
Slaven Dobrović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=203775	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	345	A 4 1 C 0 D 3	10 (8)	3 (17)	0 2				0 (0)
Natalija Dolić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253433	Docent Tehničke znanosti / metalurgija	367,5	A 11 B 3 C 0 D 23	11 (10)	2 (2)	0 0				0 (0)
Damir Dović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219652	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	485	A 2 B 0 C 2 D 9	8 (12)	2 (3)	3 1				0 (0)
Nikša Dubreta https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=172332	Izvanredni profesor Društvene znanosti / sociologija	551,5	A 3 B 3	0 (0)	0 (0)	0 0				0 (0)

Ivo Džijan https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213515	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	345	A 0 B 1 C 0 D 1	0 (0)	2 (2)	0 0	1			0 (0)
Goran Đukić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213526	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	420	A 4 B 2 C 0 D 11	2 (2)	2 (3)	0 0	0			1 (0)
Mario Essert http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=73841	Redoviti profesor u trajnom zvanju Računarstvo / obrada informacija	570	A 2 B 1 C 2 D 2	7 (7)	3 (2)	0 0	0			1 (0)
Ivica Galić / FSB https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=317774	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	255	A 1 B 1 C 0 D 2	1 (1)	1 (1)	0 0	0			0 (0)
Antun Galović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=73826	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	338	A 3 B 0 C 0 D 1	0 (0)	3 (4)	0 1	1			3 (0)
Ivica Garašić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=235920	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	338	A 3 B 3 C 0 D 11	12 (18)	1 (2)	0 0	0			0 (0)
Zoran Glavaš https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=262725	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	340,5	A 5 B 5 C 2 D 19	1 (6)	1 (3)	0 0	0			0 (0)
Damir Godec https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=210751	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	366	A 1 B 4 C 6 D 6	0 (0)	2 (3)	0 3	3			0 (0)
Mirko Gojić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=63390	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	400,5	A 12 B 5 C 2 D 20	33 (31)	4 (3)	0 0	0			0 (0)

Lovorka Grgec Bermanec http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=227254	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	309	A 0 B 2 C 2 D 5	2 (2)	1 (1)	0 0	0 0	0 (0)
Krešimir Grilec https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=215001	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	452	A 5 B 3 C 2 D 17	18 (25)	2 (2)	0 0	0 0	0 (0)
Marino Grozdek http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=242262	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	365	A 1 B 0 C 0 D 0	9 (10)	4 (4)	1 0	0 0	0 (0)
Zvonimir Guzović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=113641 SCOPUS; WoS	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	738	A 8 B 1 C 1 D 16	67 (96)	6 (6)	2 2	2 2	1 (0)
Neven Hadžić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=320461	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	120	A 12 B 5 C 7 D 28	25 (26)	3 (3)	0 0	0 0	0 (0)
Tatjana Haramina https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=297625	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	380	A 0,11 B 2,58 C 1,00 D 2,83	1 (1)	2 (2)	3 2	2 2	0 (0)
Zvonko Herold http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=94844	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	495	A 3 B 3 C 0 D 3	5 (10)	2 (4)	0 0	0 0	1 (0)
Tamara Holjevac Grgurić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=241081	Docent Tehničke znanosti / kemijsko inženjerstvo	343,5	A 9 B 3 C 0 D 7	23 (19)	4 (4)	0 0	0 0	0 (0)

Damir Hriřak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=223691	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	435	A 1 B 1 C 1 D 8	2 (3)	2 (2)	0 0	0 0			0 (0)
Suzana Jakovljević https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=233284	Docentica Tehničke znanosti / strojarstvo	407	A 7 B 2 C 2 D 16	3 (7)	1 (2)	0 1	0 1			0 (0)
Tomislav Jarak https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253466	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	415	A 2 B 0 C 0 D 14	1 (1)	5 (5)	0 0	0 0			0 (0)
Bojan Jerbić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=121164	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	894	A 3 B 9 C 16 D 1	13 (46)	3 (5)	1 7	7 4			4 (4)
Andrej Jokić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253470	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / temeljne tehničke znanosti	777	A 4 B 0 C 0 D 18	14 (29)	3 (7)	2 1	1 0			0 (0)
Marko Jokić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=263344	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	225	A 3 B 0 C 0 D 4	3 (4)	1 (1)	0 0	0 0			0 (0)
Ivan Juraga https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=15010	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	234	A 1 3 C 0 D 6	0 (1)	1 (2)	1 0	0 2			2 (0)
Tanja Jurčević Lulić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187094	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	555	A 1 B 2 C 0 D 7	1 (9)	1 (2)	0 0	0 1			1 (0)
Hrvoje Juretić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=232575	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	301	6	16 (16)	3 (4)	0 2	2 0			0 (0)

Josip Kasac http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=240664	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	642	A 9 B 4 C 4 D 23	35 (52)	5 (6)	0 0	0 0	1 (0)
Zdenka Keran https://bib.irb.hr/pretrazivanje--rezultat?	Docentica Tehničke znanosti / strojarstvo	662	A 2 B 0 C 2 D 6	0 (0)	1 (1)	0 1	0 1	0 (0)
Janoš Kodvanj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=152374	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	390	A 8 B 3 C 0 D 17	19 (26)	4 (4)	1 2	1 2	2 (0)
Milan Kostelac http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=128471	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	405	A B 8 C 0 D 9	24 (34)	1 (1)	0 0	0 0	0 (0)
Hrvoje Kozmar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=210762	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	566	A 15 B 3 C 0 D 10	73 (83)	7 (8)	4 5	4 5	0 (0)
Stjepan Kožuh https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=248081	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	308	A 9 B 5 C 2 D 17	26 (31)	3 (3)	0 0	0 0	0 (0)
Zoran Kožuh http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186521	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	314	A 10 B 6 C 1 D 12	1 (3)	1 (1)	0 0	0 0	3 (0)
Nenad Kranjčević https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=197141	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	345	A 6 B 6 C 4 D 21	11 (20)	2 (2)	2 2	2 2	0 (0)
Severino Krizmanić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253481	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	305	A 3 B 0 C 0 D 4	2 (2)	2 (2)	1 1	1 1	0 (0)

Zoran Kunica https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=162390	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	732	A 0 B 0 C 1 D 8	0 (0)	1 (2)	0 0			0 (0)
Ladislav Lazić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=105552	Redoviti profesor Tehničke znanosti / metalurgija	389,5	A 1 B 11 C 1 D 20	0 (1)	3 (4)	0 0			0 (0)
Dragutin Lisjak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186506	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	780	A 5 B 4 C 0 D 10	3 (3)	1 (3)	0 0			1 (0)
Dražan Lončar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=197152	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	958	A 8 B 0 C 0 D 1 G 14	32 (37)	4 (6)	1 0			0 (0)
Martina Lovrenić- Jugović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=242304	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	300	A 1 B 4 C 0 D 9	2 (6)	1 (2)	0 0			0 (0)
Davor Ljubas http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213585	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	340	A 6 B 2 C 0 D 6	88 (89)	4 (4)	0 2			1 (0)
Dubravko Majetić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=162406	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	795	A 2 B 1 C 2 D 13	13 (18)	3 (5)	0 3			1 (0)
Dorian Marjanović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=83344	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	360	A 4 B 14 C 0 D	9 (28)	2 (13)	0 0			9 (0)

Damir Markučić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=175043	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	308	A 4 B 1 C 0 D 8	3 (4)	2 (1)	0 0	0 0			2 (0)
Dubravko Matijašević https://tkojetko.irb.hr/znanstvenikDetalji.php?sifznan=15463	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	310	A 0 B 1 C 1 D 2	0 (0)	0 (0)	1 2	1 2			0 (0)
Vedran Mudronja https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=32641	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	439	A 4 B 0 C 0 D 12	3 (2)	1 (2)	0 0	0 0			6 (0)
Prof. dr. sc. Neven Pavković https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=184473	Redovni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	400	A 1 B 0 C 0 D 8	5 (3)	2 (2)	3 1	3 1			0 (0)
Danijel Pavković https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=232586	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	644	A 10 B 1 C 0 D 17	69 (224)	7 (9)	1 1	1 1			0 (0)
Joško Petrić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=152396	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	953	A 2 B 0 C 1 D 8	18 (33)	5 (6)	0 0	0 0			0 (0)
Robert Pezer http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213706	Izvanredni profesor Prirodne znanosti / fizika	400	A 1 B 0 C 0 D 0	0 (0)	9 (9)	0 0	0 0			0 (0)
Ana Pilipović http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=305850	Docentica Tehničke znanosti / strojarstvo	325	A 4 B 4 C 1 D 17	32 (56)	2 (2)	4 5	4 5			0 (0)

Pero Prebeg https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=257590	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	282	A 2 B 0 C 0 D 6	4 (5)	2 (4)	0	2			0 (0)
Vera Rede https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=165705	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / strojarstvo	358	A 1 B 2 C 1 D 9	0 (0)	1 (1)	0	2			0 (0)
Stoja Rešković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=57806	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	240	A 4 B 2 C 0 D 8	0 (2)	1 (1)	0	0			0 (0)
Smiljko Rudan https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=216136	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / brodogradnja	449	A 4 B 3 C 0 D 7	1 (2)	1 (5)	0	2			0 (0)
Zdravko Schaperl https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=186464	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	350	A 6 B 0 C 0 D 7	3 (20)	2 (4)	0	1			2 (0)
Daniel Rolph Schneider http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=204335	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	461	A 8 B 2 C 1 D 8	20 (26)	5 (5)	2	1			0 (0)
Damir Semenski http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=121105	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	457	A 4 B 0 C 0 D 6	4 (4)	5 (6)	0	0			1 (0)
Ivo Senjanović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=320461	Akademik Tehničke znanosti / brodogradnja	135	A 18 B 2 C 14 D 15	75 (71)	5 (5)	0	0			5 (0)

Sanja Singer http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=155344	Redovita profesorica Prirodne znanosti / matematika	540	7	20 (24)	5 (5)	0	0	0	0 (0)
Ivica Skozrit http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=253556	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	420	A 2 B 2 C 2 D 5	2 (6)	3 (2)	0	5	0 (0)	
Vedran Slapničar https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=203716	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	422	A 2 B 0 C 0 D 3	1 (0)	1 (2)	0	0	0 (0)	
Ljerka Slokar http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=262714	Docentica Tehničke znanosti / metalurgija	382	A 2 B 2 C 2 D 12	12 (13)	3 (3)	0	0	0 (0)	
Ivica Smojver https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=190896	Redoviti profesor Tehničke znanosti / zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	555	A 4 B 0 C 0 D 9	31 (38)	5 (4)	0	1	1 (0)	
Darko Smoljan https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=275156	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	315	A 0 B 0 C 0 D 2	0 (0)	0 (0)	0	1	0 (0)	
Tahir Sofilić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=057731	Docent Tehničke znanosti / interdisciplinarne tehničke znanosti	454	A 8 B 2 C 4 D 5	9 (12)	4 (2)	0	0	0 (0)	
Jurica Sorić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=51293	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	579	A 6 B 4 C 2 D 15	5 (7)	9 (10)	1	6	4 (0)	

Josip Stepanić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213690	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	478	A 4 B 1 C 2 D 6	4 (1)	2 (2)	1 0	0			0 (0)
Ivan Stojanović https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=275145	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	351	A 11 B 1 C 4 D 16	4 (6)	1 (2)	0 2	0 (0)			0 (0)
Aleksandar Sušić http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=227366	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	300	A 0 B 0 C 0 D 7	0 (0)	0 (0)	0 0	0 (0)			0 (0)
Mario Šavar http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=128561	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	554	A 2 B 0 C 0 D 0	1 (74)	2 (2)	0 0	1 (0)			1 (0)
Mladen Šercer https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=77160	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	588	A 4 B 7 C 9 D 16	4 (10)	4 (4)	4 2	2 (0)			2 (0)
Željko Šitum https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=204324	Redovni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	616	A B 3 C 1 D 10	8 (9)	5 (5)	0 0	0 (0)			0 (0)
Mario Štorga http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=219696	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	525	A 11 B 1 C 0 D 31	17 (23)	4 (4)	3 2	0 (0)			0 (0)
Anita Štrkalj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=289540	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / metalurgija	365	A 6 B 8 C 2 D 20	9 (16)	3 (3)	0 0	0 (0)			0 (0)
Strecko Švaić https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=48663	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	345	A 1 B 0 C 1 D 6	12 (56)	2 (3)	1 0	2 (0)			2 (0)

Zdravko Terze https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187140	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	725	A 5 B 1 C 10 D 7	4 (5)	4 (3)	4 6 7			2 (0)
Zdenko Tonković https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=187173	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	285	A 7,31 B 10,86 C 0,75 D 19,73	26 (37)	5 (6)	0 0			5 (0)
Željko Tuković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=213664	Izvanredni profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	558	A 11 B 0 C 0 D 0	78 (89)	6 (7)	2 1			0 (0)
Toma Udiljak http://bib.irb.hr/pretrazivanje_rezultat/90974	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	481	A 6 B 0 C 0 D 9	13 (18)	5 (6)	0 0			2 (0)
Zdravko Virag https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=73376	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	341	A 3 B 4 C 9 D 3	4 (4)	2 (4)	1 2			2 (0)
Nikola Vladimir http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=305872	Docent Tehničke znanosti / brodogradnja	260	A 28 B 1 C 2 D 24	85 (136)	6 (6)	0 0			0 (0)
Milan Vrdoljak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=240675	Izvanredni profesor Tehničko područje / zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika	471	A 1 B 1 C 2 D 5	0 (0)	0 (0)	0 1			0 (0)
Krešimir Vučković http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=236030	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	425	A 2 B 2 C 5 D 2	1 (2)	2 (2)	0 0			0 (0)

Hinko Wolf http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=162353	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	665	A 3 B 0 C 0 D 7	6 (6)	3 (4)	0 0	0 0	0 (0)
Davor Zorc https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=111286	Redoviti profesor Tehničke znanosti / strojarstvo	435	A 2 B 0 C 1 D 4	6 (11)	1 (4)	0 0	0 0	0 (0)
Zdenka Zovko Brodarac https://bib.irb.hr/lista-radova?autor=248092	Izvanredna profesorica Tehničke znanosti / metalurgija	243,5	A 10 B 10 C 7 D 23	23 (21)	3 (3)	0 0	0 0	0 (0)
Davor Zvizdic http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=114473	Redoviti profesor u trajnom zvanju Tehničke znanosti / strojarstvo	300	A 10 B 10 C 7 D 23	23 (21)	3 (3)	0 0	0 0	5 (0)
Dragan Žeželj http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=227381	Docent Tehničke znanosti / strojarstvo	560	A 5 B 1 C 0 D 5	1 (2)	1 (1)	0 0	0 0	0 (0)
Irena Žmak http://bib.irb.hr/lista-radova?autor=228900	Docentica Tehničke znanosti / strojarstvo	579	A 0 B 1 C 1 D 4	1 (1)	1 (1)	0 0	0 0	0 (0)

