

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

Klasa: 602-04/24-01/22
URBroj: 251-66-1701-24-01

Zagreb, 23. veljače 2024.

Fakultetsko vijeće Sveučilišta u Zagrebu, Fakulteta strojarstva i brodogradnje na svojoj 5. redovnoj sjednici održanoj 21. veljače 2024. godine, a u skladu s čl. 13. i 25. Statuta FSB-a, donijelo je

O D L U K U

Prihvaća se Izvješće o radu dekana i prodekana za akademsku godinu 2022./2023., kao u privitku.

Privitak:

Godišnje izvješće o radu dekana i prodekana
za ak. god. 2022./2023.

Dostaviti:

1. Tajnica upravljanja ✓
2. Pismohrana



Dekan

Zdenko Tonković
Prof. dr. sc. Zdenko Tonković

Dekan:

Prof. dr. sc. Zdenko Tonković

Prodekani:

Prof. dr. sc. Krešimir Grilec

Prof. dr. sc. Igor Karšaj

Prof. dr. sc. Darko Kozarac

Zagreb, 17. veljače 2023.

FAKULTETSKO VIJEĆE FSB
-OVDJE-

Predmet: Izvješće dekana i prodekana o radu u akademskoj godini 2022./2023.

Uprava Fakulteta podnosi izvješće Fakultetskom vijeću za akademsku godinu 2022./2023. (u daljnjem tekstu izvještajna godina) sljedećeg sadržaja:

1. Nastava i studenti
2. Znanstveno-istraživački rad, suradnja s gospodarstvom i znanstvena produktivnost
3. Kadrovi
4. Financijsko poslovanje
5. Investicije i održavanje
6. Obnova i preseljenje Fakulteta
7. Izgradnja i nadogradnja nove IRI infrastrukture
8. Ustrojstvo i organizacija
9. Završne napomene

O svim ovim aktivnostima Uprava je redovito izvješćivala na mjesečnim sjednicama Proširenog kolegija dekana i Fakultetskog vijeća. Upravi su značajnu pomoć pružili odbori i povjerenstva Fakultetskog vijeća i dekana te fakultetske službe.

1. Nastava i studenti

Tijekom 2022./2023. provedene su sljedeće aktivnosti:

- raspisan je natječaj i proveden upis druge generacije studenata na nove trogodišnje prijediplomske studije: Strojarsvo, Brodogradnja, Zrakoplovno inženjerstvo i svemirska tehnika te treće generacije studenata na studij Mehatronike i robotike koji će se izvoditi u akademskoj godini 2023./2024.
- završena je izrada elaborata diplomskog studija strojarstva, diplomskog studija brodogradnje, diplomskog studija mehatronike i robotike i diplomskog studija zrakoplovnog inženjerstva i svemirske tehnike. Za prva tri navedena studija (strojarstvo, brodogradnja te mehatronika i robotika) dobivena je i potvrda Ministarstva znanosti i obrazovanja o upisu u Upisnik studijskih programa.
- provedena je redovita godišnja revizija studijskih programa u sklopu izvedbenog plana nastave za ak. god. 2023./2024.
- ažurirana je službena lista kolegija koji se izvode na engleskom jeziku za dolazne/strane studente za akademsku godinu 2023./2024. s definiranim razinama izvođenja na engleskom jeziku,
- tijekom zimskog i ljetnog semestra provedene su sveučilišne studentske online ankete za vrednovanje rada nastavnika putem ISVU sustava.
- studentima 1. godine dodijeljeni su mentori iz redova asistenata,
- definiran je plan kolokvija za akademsku godinu 2022./2023.,
- izdana su rješenja studentima invalidima i studentima s poteškoćama u učenju,
- nastavljena je nabavka softvera i produljenje licenci za nastavu u računalnim učionicama i laboratorijima.

Ove aktivnosti ispred Uprave Fakulteta koordinira prodekan Krešimir Grilec.

U dijelu izvješća koje se odnosi na područje nastave i studenata analizirani su pokazatelji organizacije i stanja u nastavi na Fakultetu u akademskoj godini 2022./2023. Podaci obuhvaćaju sljedeće teme:

1. Analiza rezultata državne mature bruceša upisanih u prijediplomske studije u akademskoj godini 2023./2024. i usporedba s rezultatima ranijih generacija
2. Analiza uspjeha studenata na prijediplomskim studijima Fakulteta u akademskoj godini 2022./2023.
3. Analiza načina upisa kolegija (prvi upis i ponovni upis) za prva tri semestra prijediplomskih studija u akademskoj godini 2022./2023.
4. Analiza broja održanih ispita i uspjeha studenata (prolaznost na ispitu) za kolegije s najvećim brojem održanih ispita
5. Analiza završnih ispita po studijima i smjerovima
6. Analiza diplomskih ispita po studijima i smjerovima
7. Analiza broja studenata koji su izgubili status redovitog studenta
8. Analiza broja upisanih studenata na izbornim kolegijima u akademskoj godini 2022./2023.
9. Raspodjela upisanih studenata na studijima i smjerovima u akademskoj godini 2022./2023.
10. Angažman i troškovi vanjskih suradnika u nastavi
11. Mobilnost studenata i nastavnika
12. Terenska nastava
13. Demonstrature

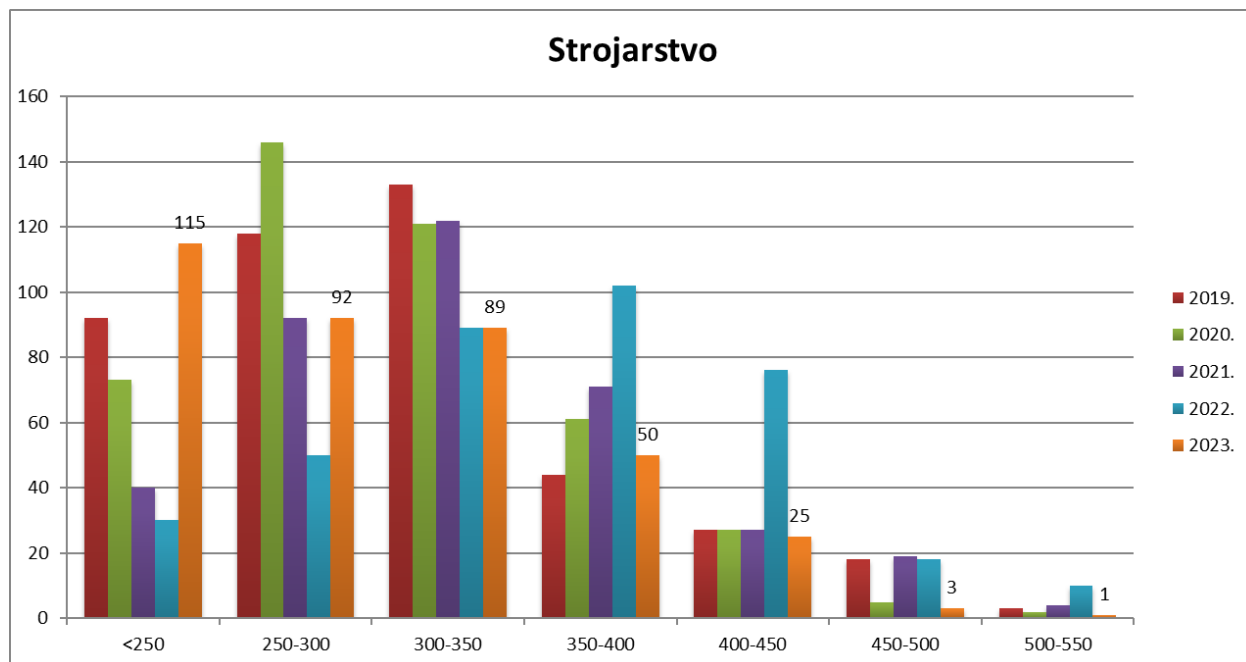
- 14. Studijski programi
- 15. Izvan-fakultetska nastava
- 16. E-učenje

1.1 Analiza rezultata državne mature bruoša upisanih u prijediplomske studije u akademskoj godini 2023./2024. i usporedba s rezultatima ranijih generacija

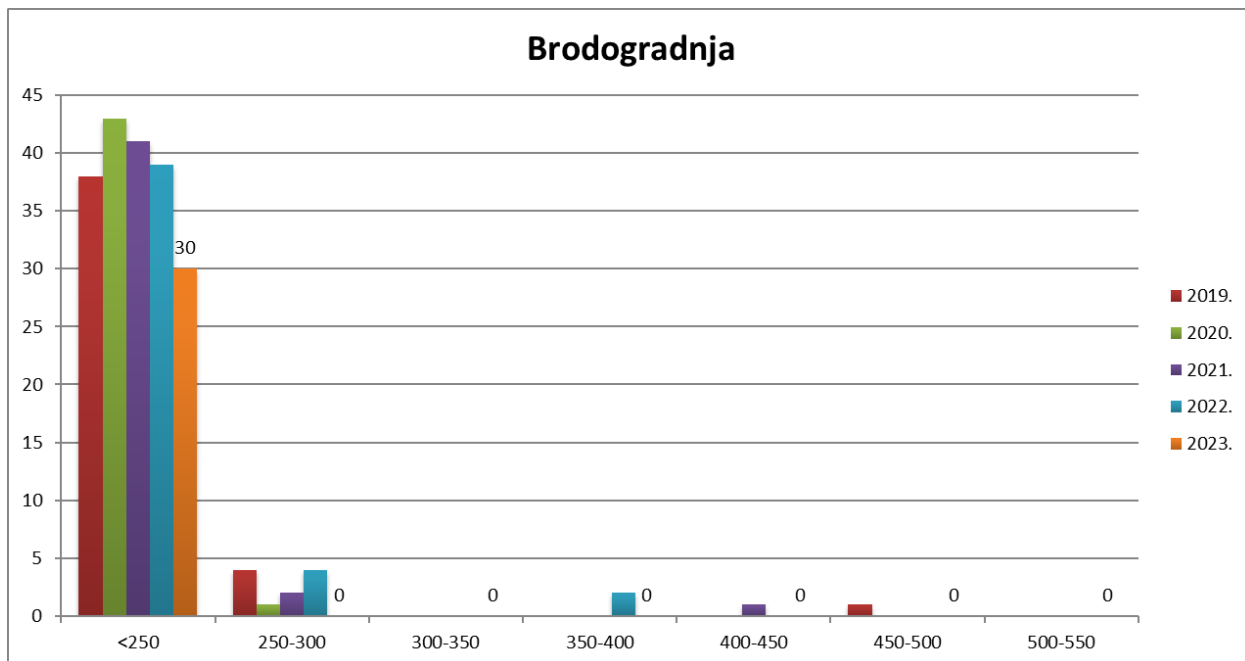
U akademskoj godini 2023./2024. upisana je nova generacija studenata prijediplomskih studija putem državne mature (DM): studij strojarstva **375** studenata; studij brodogradnje **46** studenata, studij zrakoplovnog inženjerstva i svemirske tehnike **31** student, studij mehatronike i robotike **60** studenata pri čemu je upisna kvota studija brodogradnje popunjena u jesenskom ispitnom roku (u ljetnom roku je popunjeno 30 od 45 mjesta).

U nastavku (slika 1.1.) dana je usporedba rezultata postignutih na državnoj maturi - za generacije bruoša upisane od 2019. do 2023. godine na studije strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva, pri čemu je u odnosu na ak.god. 2022./2023. povećan udio bruoša s većim bojem bodova (podaci nisu potpuno usporedivi jer se težina pitanja na maturi mijenja tijekom godina).

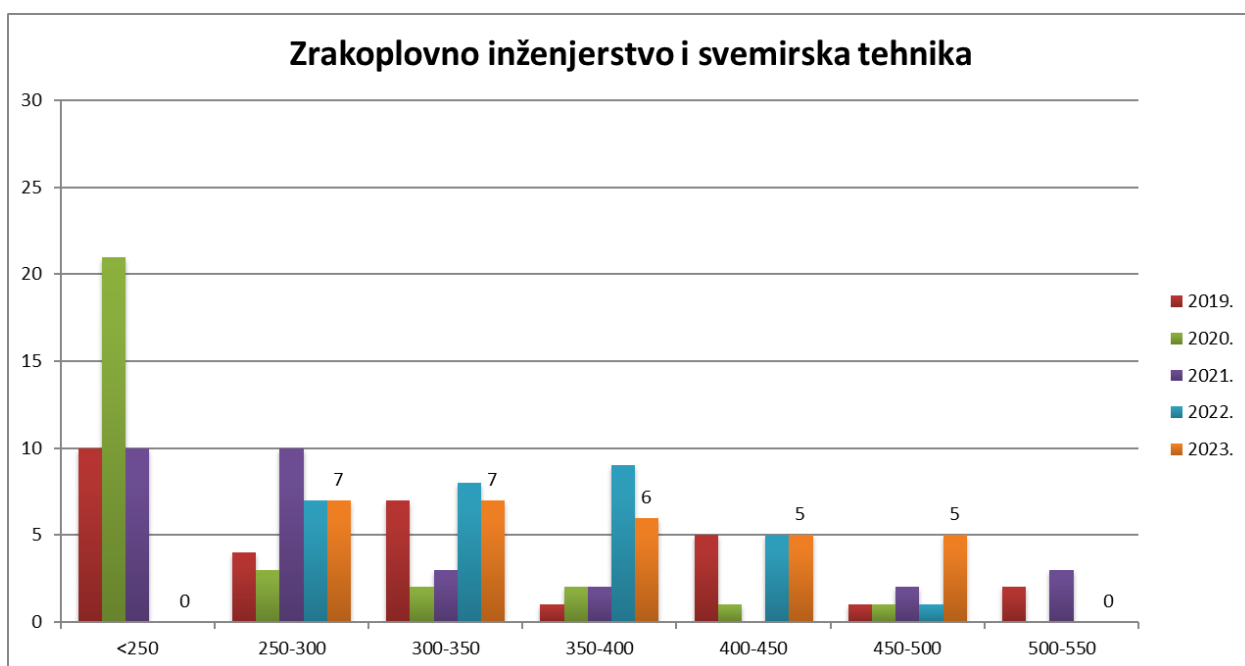
Usporedbom različitih studija, vidljivo je da je udio upisanih bruoša s više od 350 bodova najveći na studiju mehatronike i robotike 100% (prošle godine 100%), zatim zrakoplovnog inženjerstva 53% (prošle godine 50%), strojarstva 21% (prošle godine 55%) te na studiju brodogradnje 0% (prošle godine 4%). Dakle u 2023. godini vidljivo je značajno smanjenje broja upisanih na studij strojarstva s više od 359 bodova s državne mature. Slična je raspodjela i ako se uspoređuju bruoši s više od 300 bodova (100% mehatronika i robotika, 77% zrakoplovno inženjerstvo, 49% strojarstvo, te 0% brodogradnja).



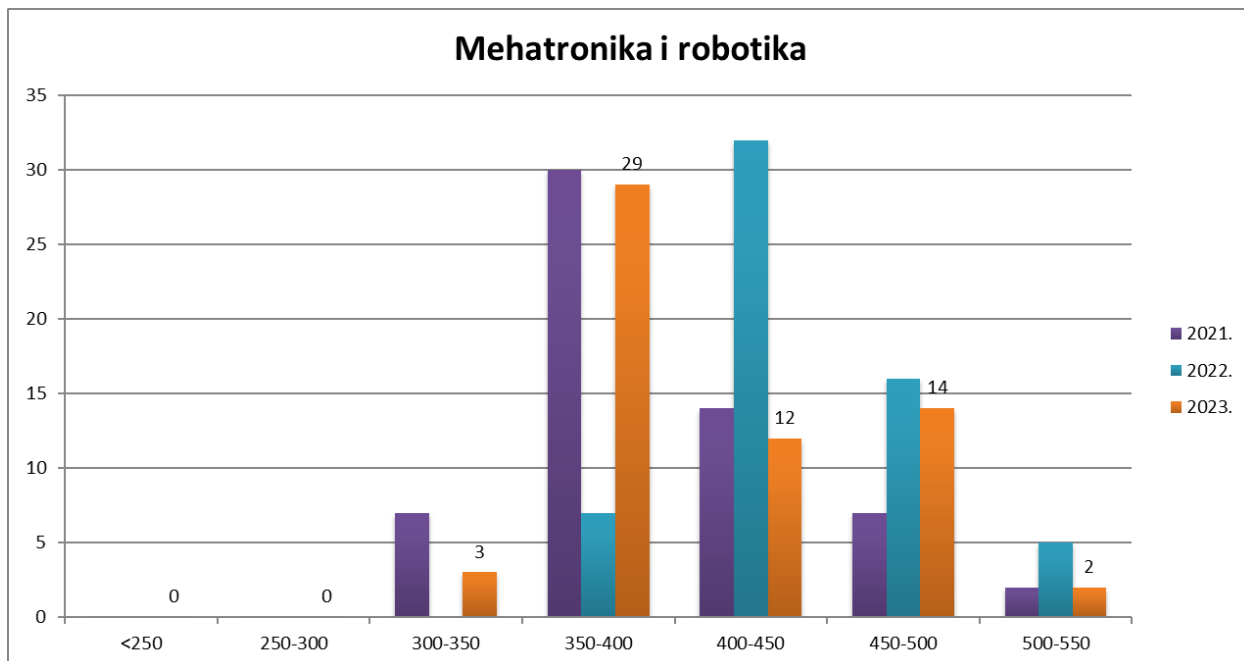
Slika 1.1. a) Usporedba rezultata bruoša postignutih na državnoj maturi, za upis u ak. god. 2023./2024. – studij strojarstva



Slika 1.1. b) Usporedba rezultata bruceša postignutih na državnoj maturi, za upis u ak. god. 2023./2024. – studij brodogradnje (upisi samo u ljetnom roku)



Slika 1.1. c) Usporedba rezultata bruceša postignutih na državnoj maturi, za upis u ak. god. 2023./2024. – studij zrakoplovnog inženjerstva i svemirske tehnike



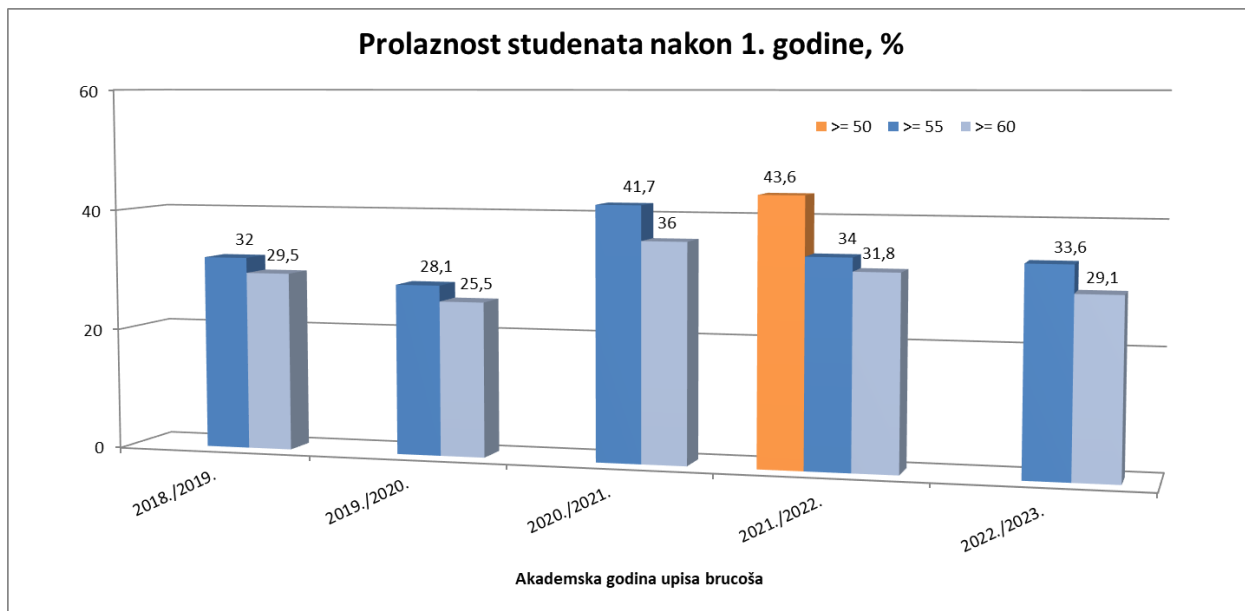
Slika 1.1. d) Usporedba rezultati bruoša postignutih na državnoj maturi, za upis u ak. god. 2023./2024. – studij mehatronike i robotike

1.2. Analiza uspjeha studenata na prijediplomskim studijima Fakulteta u akademskoj godini 2022./2023.

Ukupan broj studenata upisanih u *prijediplomske* studije *Fakulteta* u akademskoj godini 2022./2023. iznosio je **1935** (na dan 01.11.2022.).

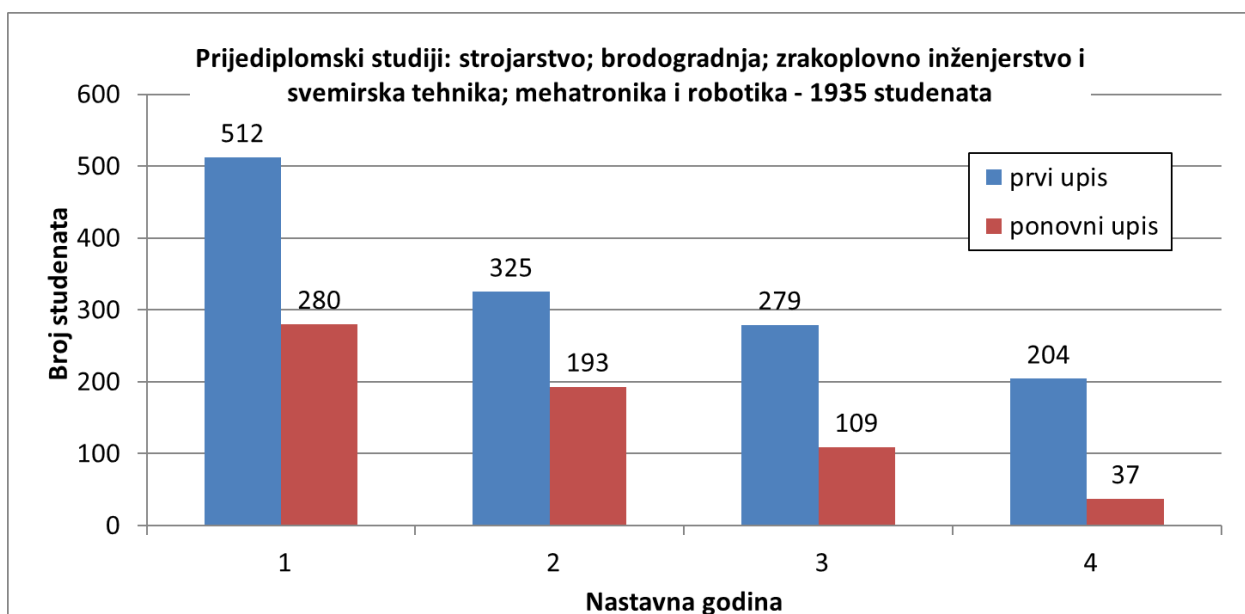
Analiza uspjeha bruoša koji su prijediplomske studije na *Fakultetu* upisali akademske godine 2022./2023. nakon godinu dana studiranja pokazuje sljedeće: od ukupno 512 upisanih bruoša 172 student je ostvario 55 ECTS-a i upisao drugu studijsku godinu kao "čista generacija", što iznosi **33,6 %** (slika 1.2). Kada bi bodovna granica iznosila 60 ECTS-a (položeni svi ispiti prve studijske godine) 149 studenata (bruoši 2022./2023.) bi upisalo drugu studijsku godinu, odnosno kao "čista generacija" brojalo bi se 29,1 % studenata.

Prolaznost prve godine minimalno se smanjila u odnosu na prošlu akademsku godinu, ali sada postoji kontinuirani pad u prethodne tri akademske godine. S ovom prolaznošću približno trećina studenata ostaje u sustavu financiranja studija školarinama MZO-a.

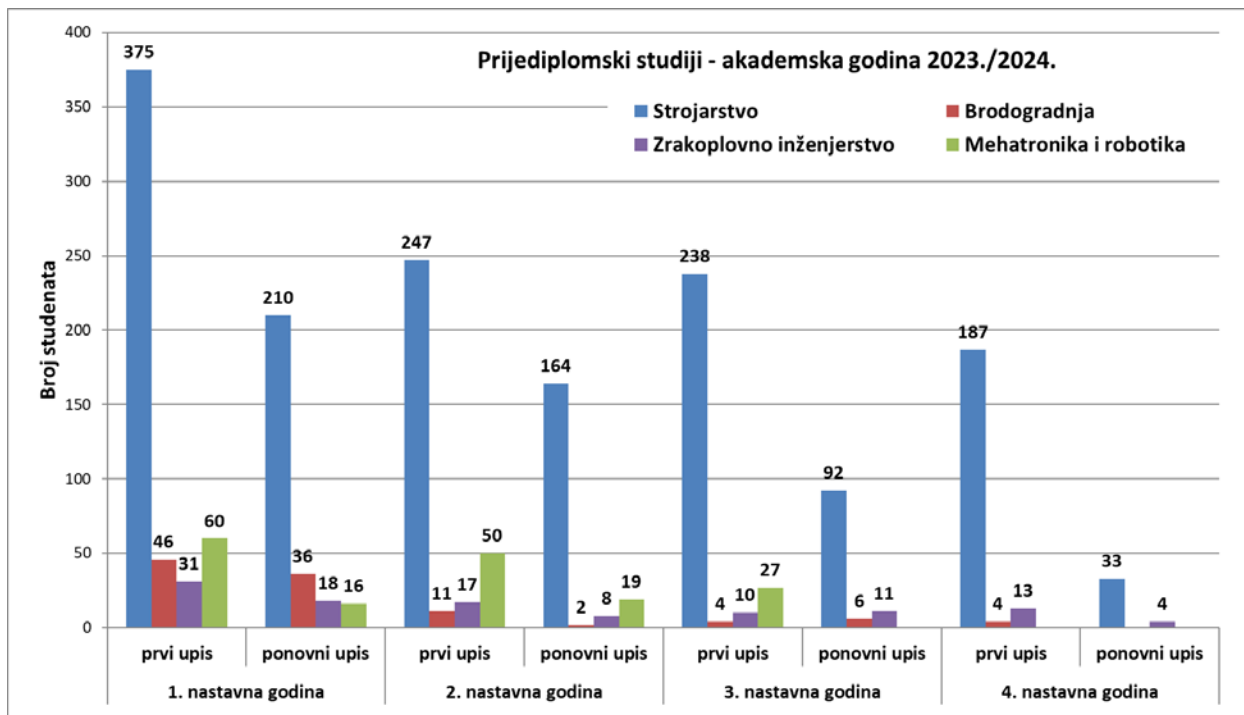


Slika 1.2. Prolaznost iz prve u drugu studijsku godinu po akademskim godinama upisa bruoša (napomena: u 2021./2022. bodovni prag za upis je bio 50 ECTS-a)

Analiza u nastavku (slike 1.3 i 1.4) pokazuje status koji su studenti ostvarili prilikom upisa slijedeće nastavne godine (na dan 30.11.2023. 1939 studenata je upisano u prijediplomske studije) - prvi upis studijske godine ili ponovni upis, pri čemu se primjenjuje *Odluka Fakultetskog vijeća FSB-a* o bodovnoj granici za upis nastavne godine: do 55 ECTS bodova – prva godina, od 55 do 110 ECTS bodova – druga godina, od 110 do 170 ECTS bodova – treća godina, 170 i više ECTS bodova - četvrta godina.



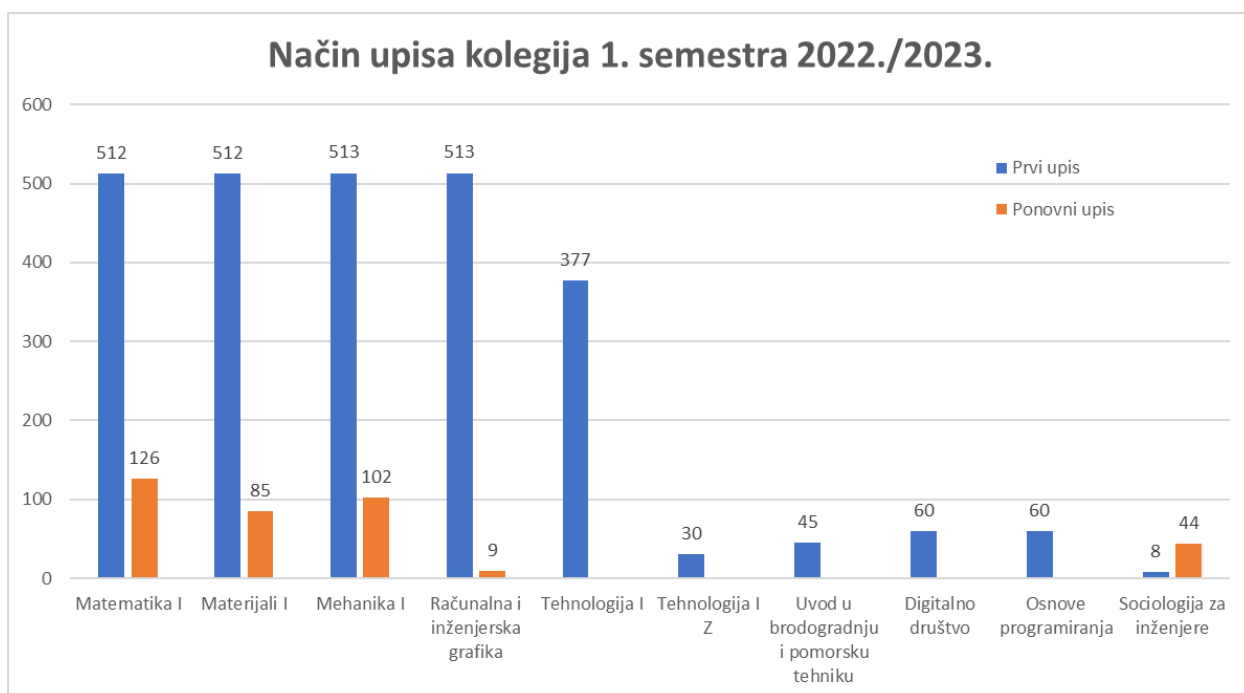
Slika 1.3. Raspodjela upisanih studenata po nastavnim godinama i načinima upisa studijske godine 2023./2024., svi prijediplomski studiji



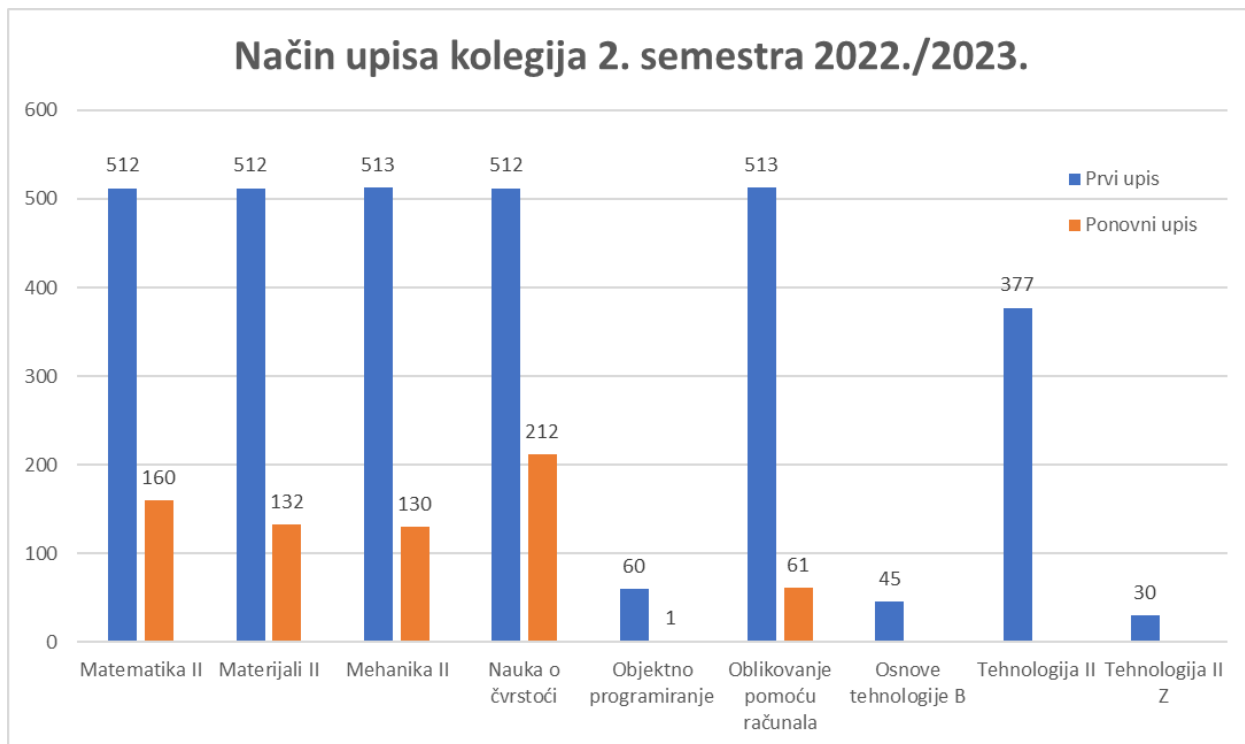
Slika 1.4. Analiza statusa upisa pojedinih nastavnih godina u ak. god. 2023./2024., po prijediplomskim studijima

1.3. Analiza načina upisa kolegija (prvi upis i ponovni upis) za prva tri semestra prijediplomskih studija u akademskoj godini 2022./2023.

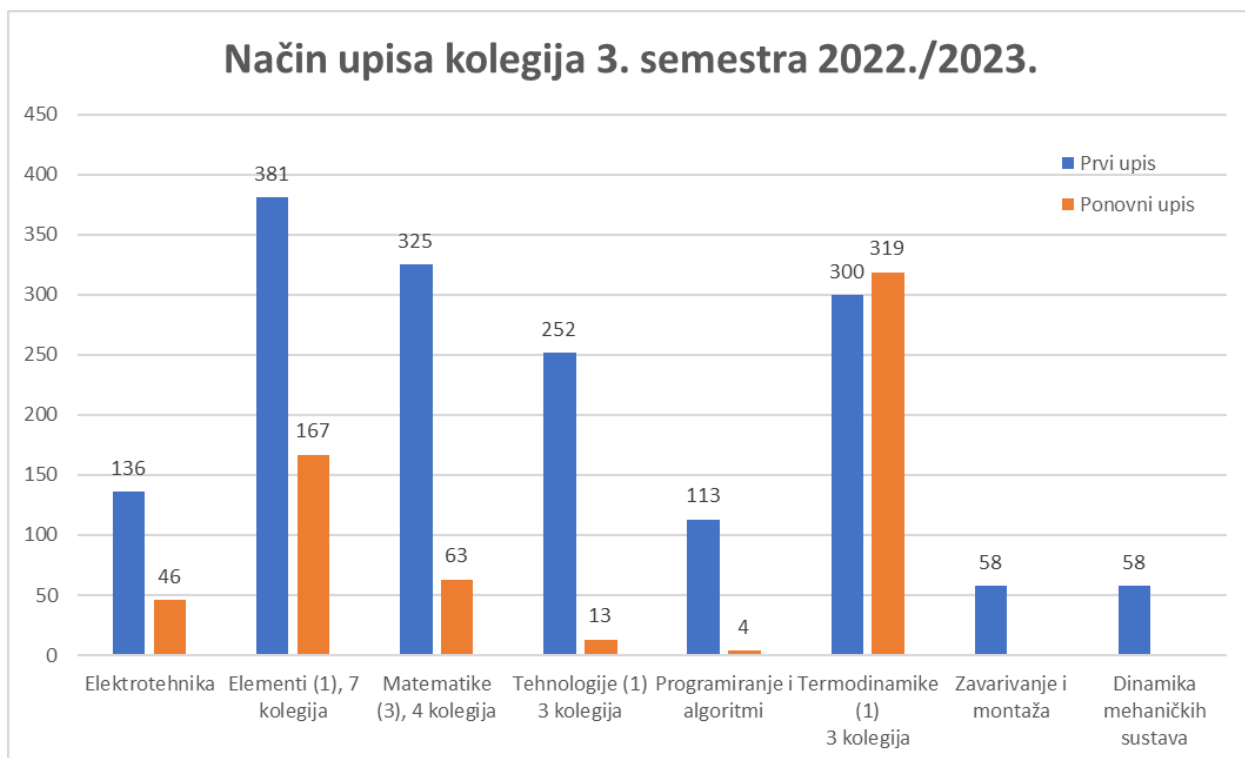
Grafovi u nastavku prikazuju status upisa predmeta po semestrima. Gledajući ponovni upis kao kriterij, u prvom semestru najzahtjevnija je Matematika I (Sociologija za inženjere je kolegij starog studijskog programa koji se ne izvodi u novom studijskom programu pa rezultati nisu usporedivi). U drugom semestru najzahtjevnija je Nauka o čvrstoći, dok u trećem odskaču kolegiji Elementa konstrukcija te posebice kolegiji Termodinamike.



Slika 1.5. Način upisa predmeta prvog semestra prijediplomskih studija u akademskoj godini 2022./2023.



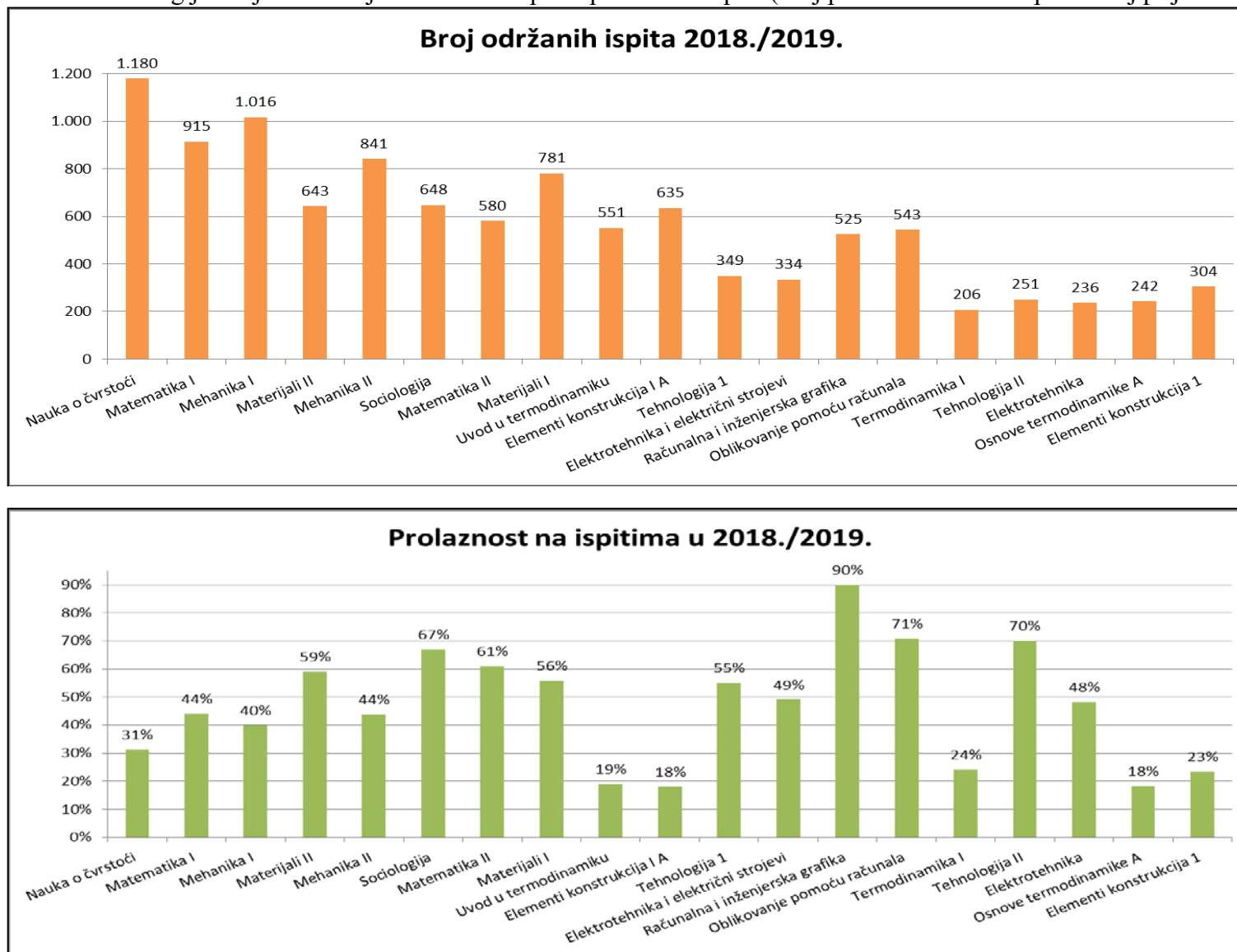
Slika 1.6. Način upisa predmeta drugog semestra prijediplomskih studija u akademskoj godini 2022./2023.



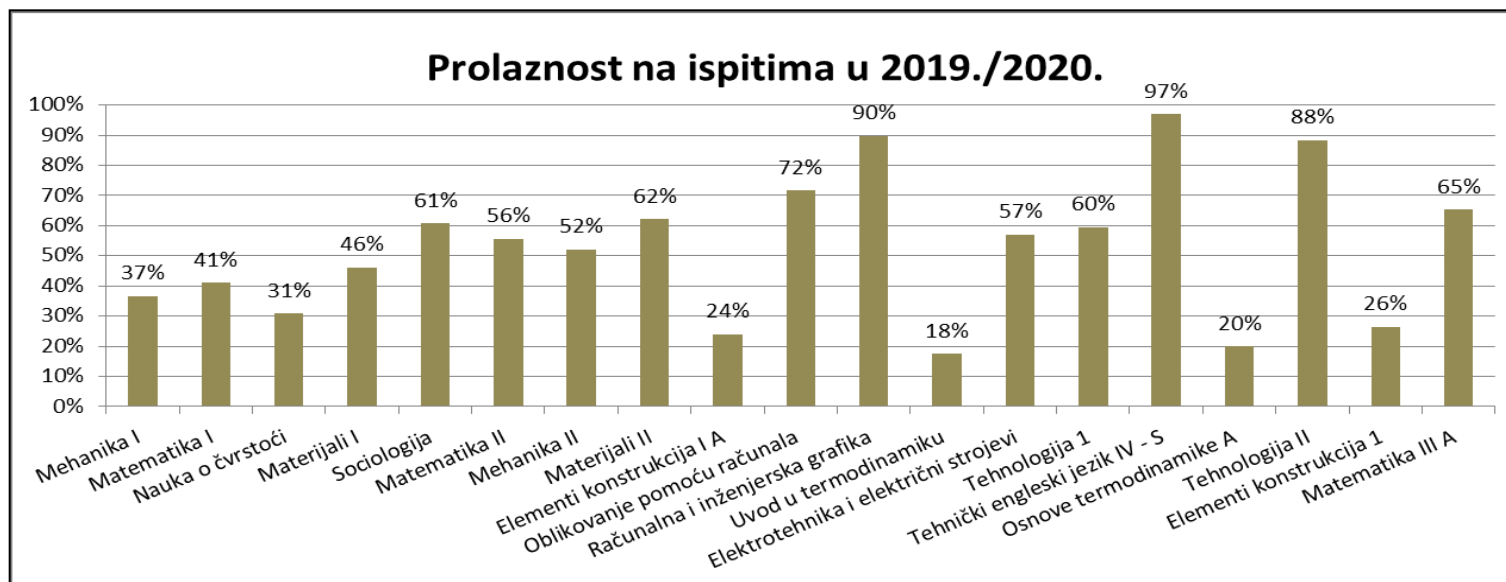
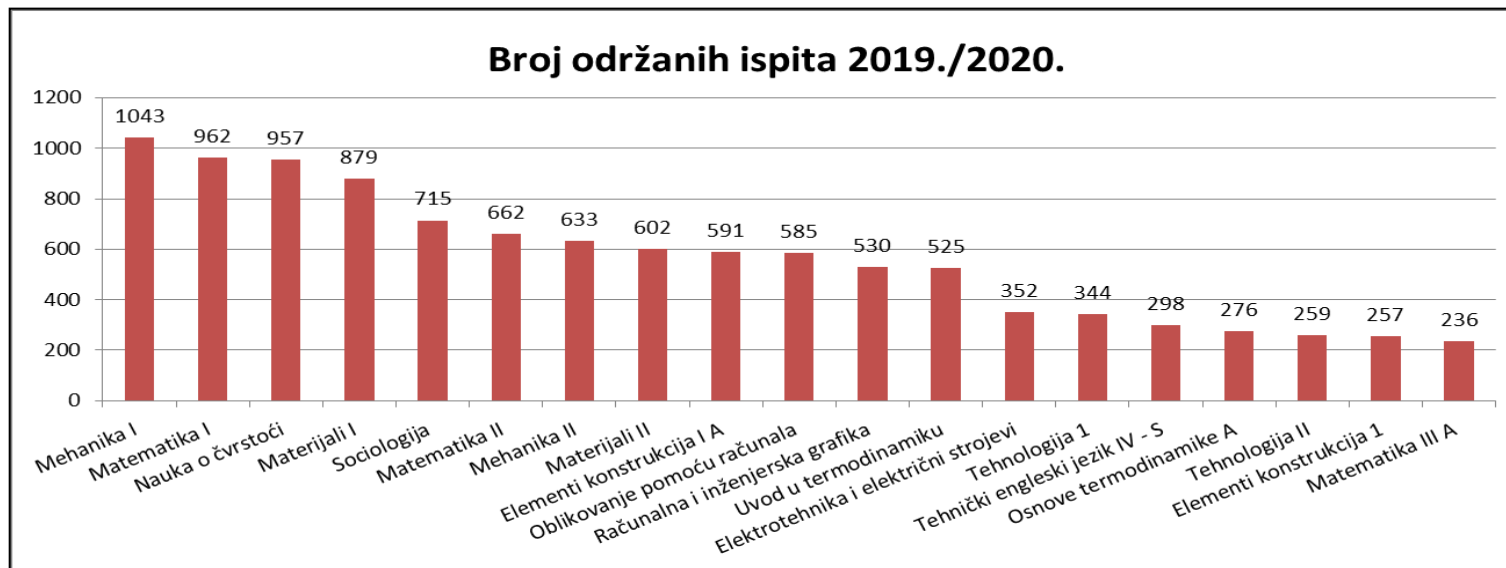
Slika 1.7. Način upisa predmeta trećeg semestra prijediplomskih studija u akademskoj godini 2022./2023.

1.4 Analiza broja održanih ispita i uspjeha studenata (prolaznost na ispitu) za kolegije s najvećim brojem održanih ispita

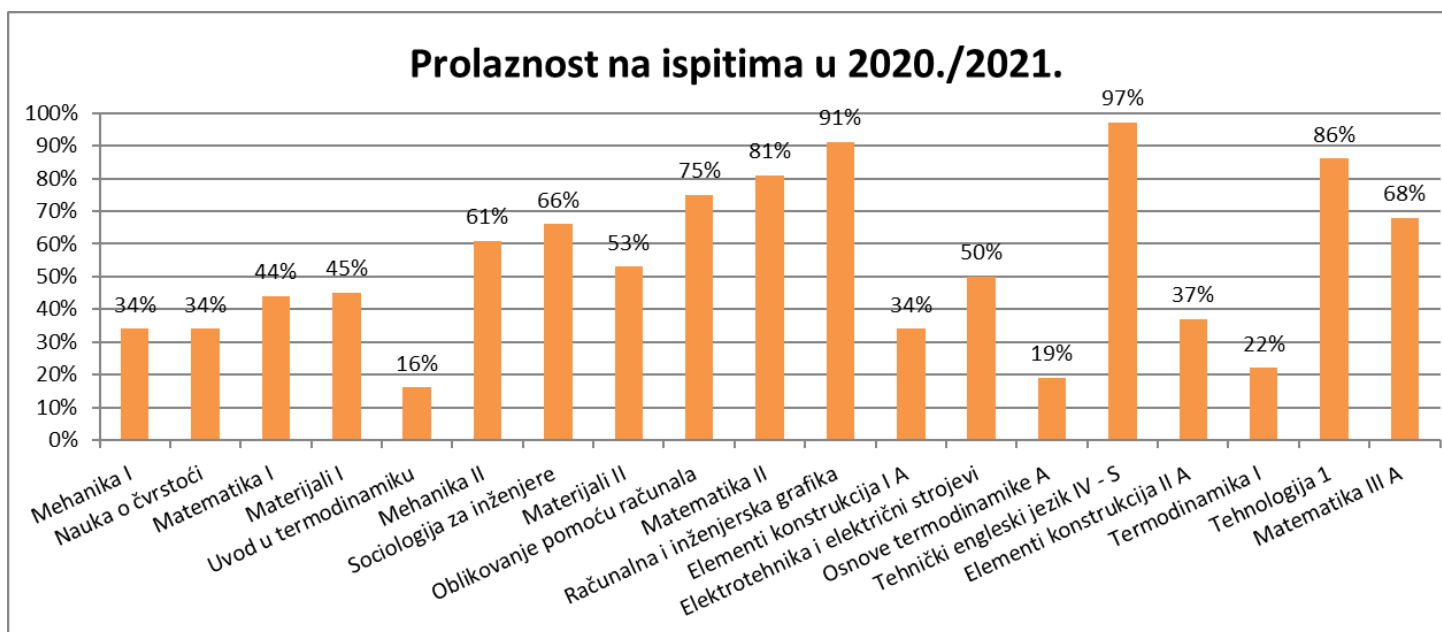
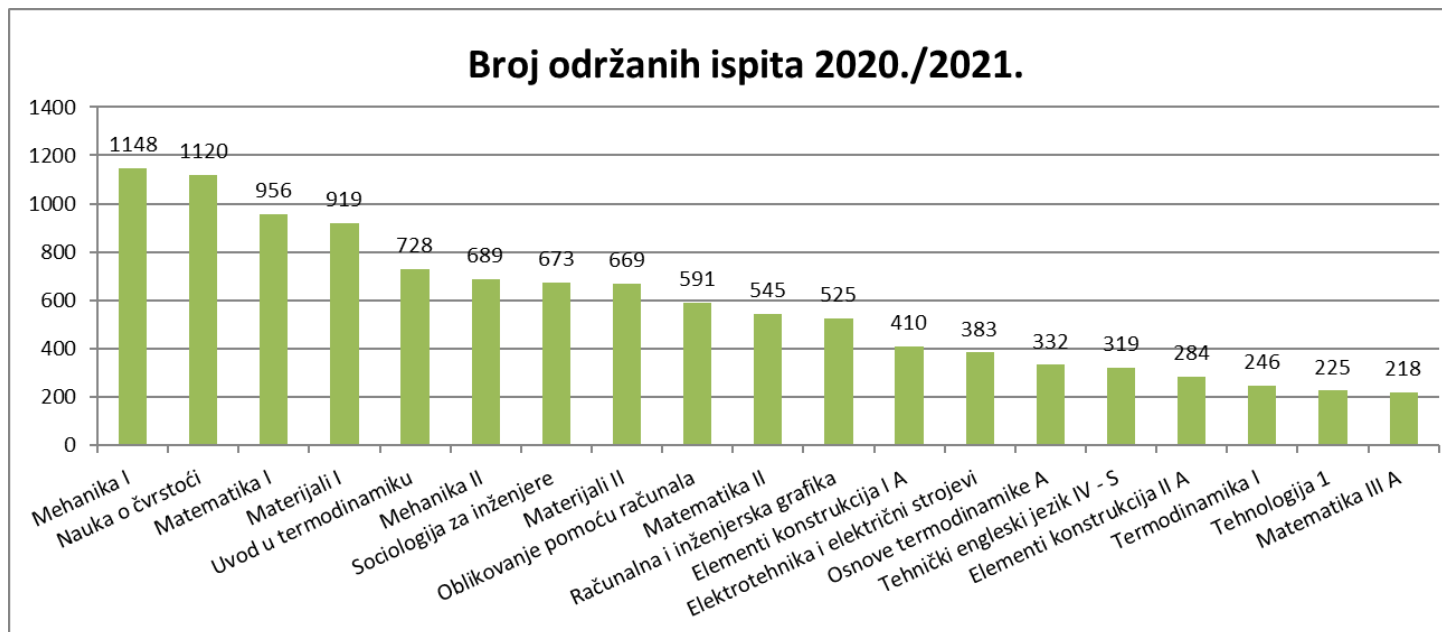
U slijedu prikaza su navedeni kolegiji s najvećim brojem održanih ispita i prolaznost ispita (broj pozitivnih ishoda ispita / broj prijava ispita).



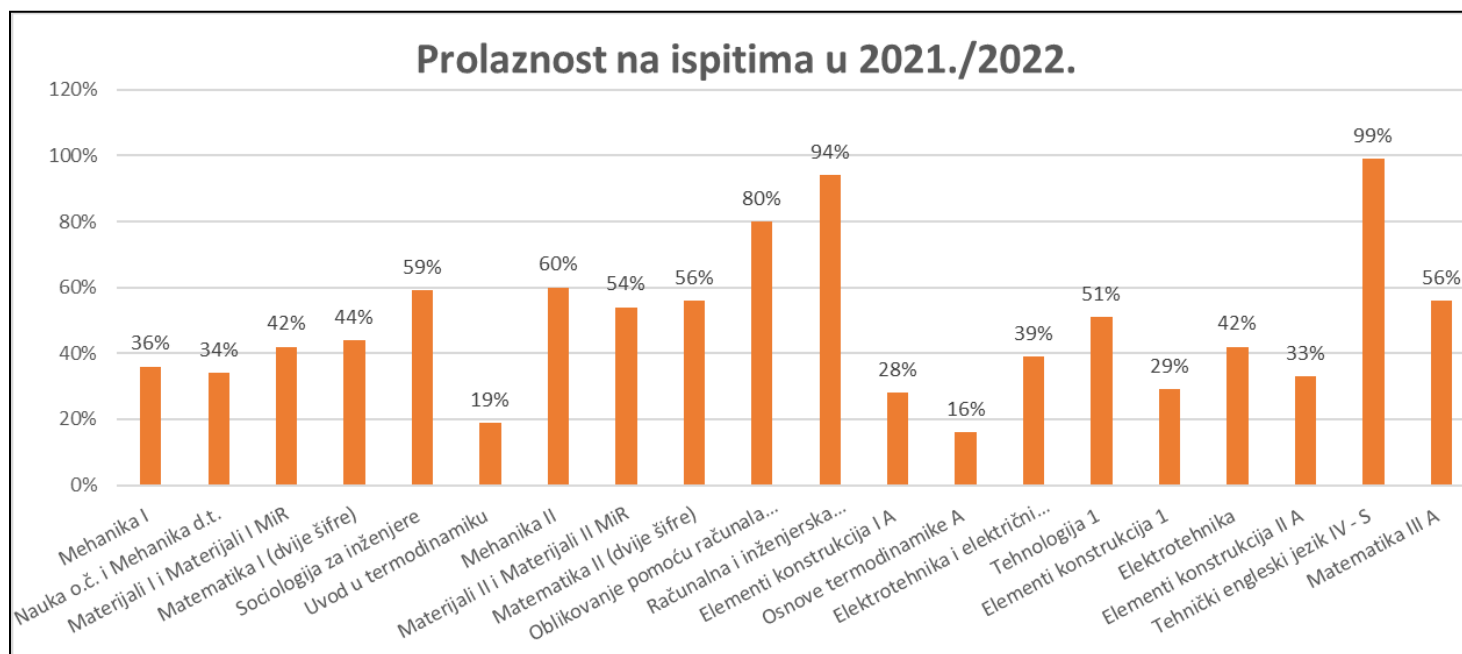
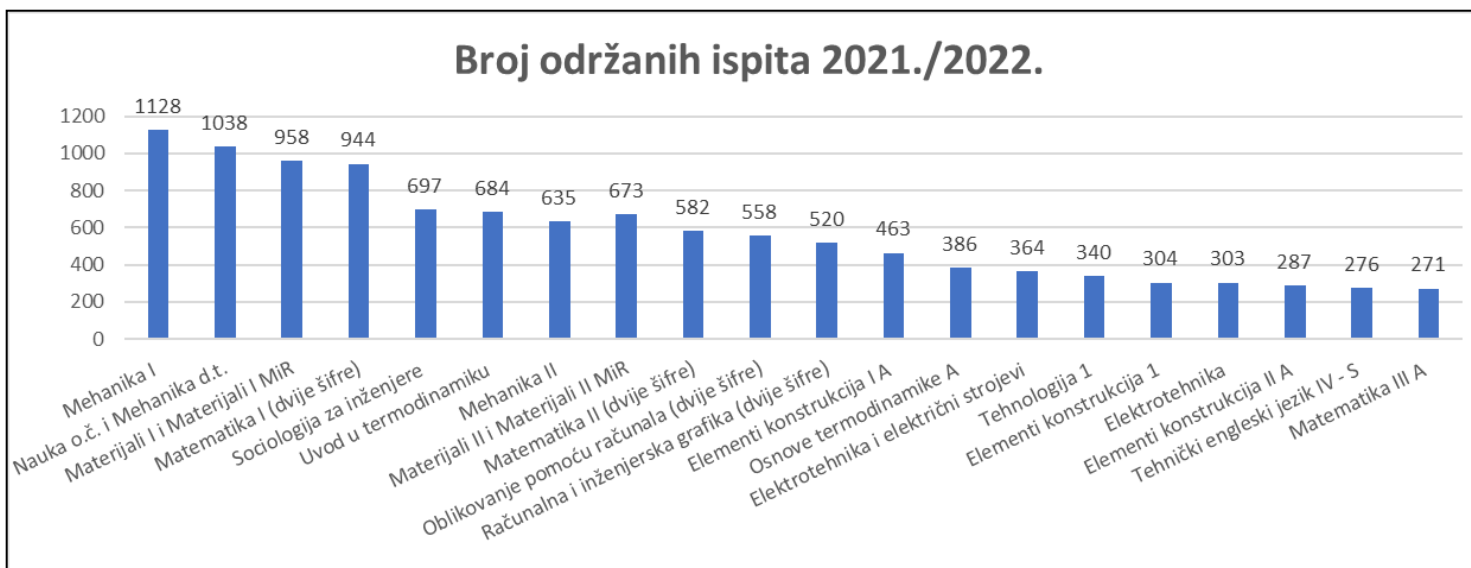
Slika 1.8. Broj održanih ispita i prolaznost 2018./2019.



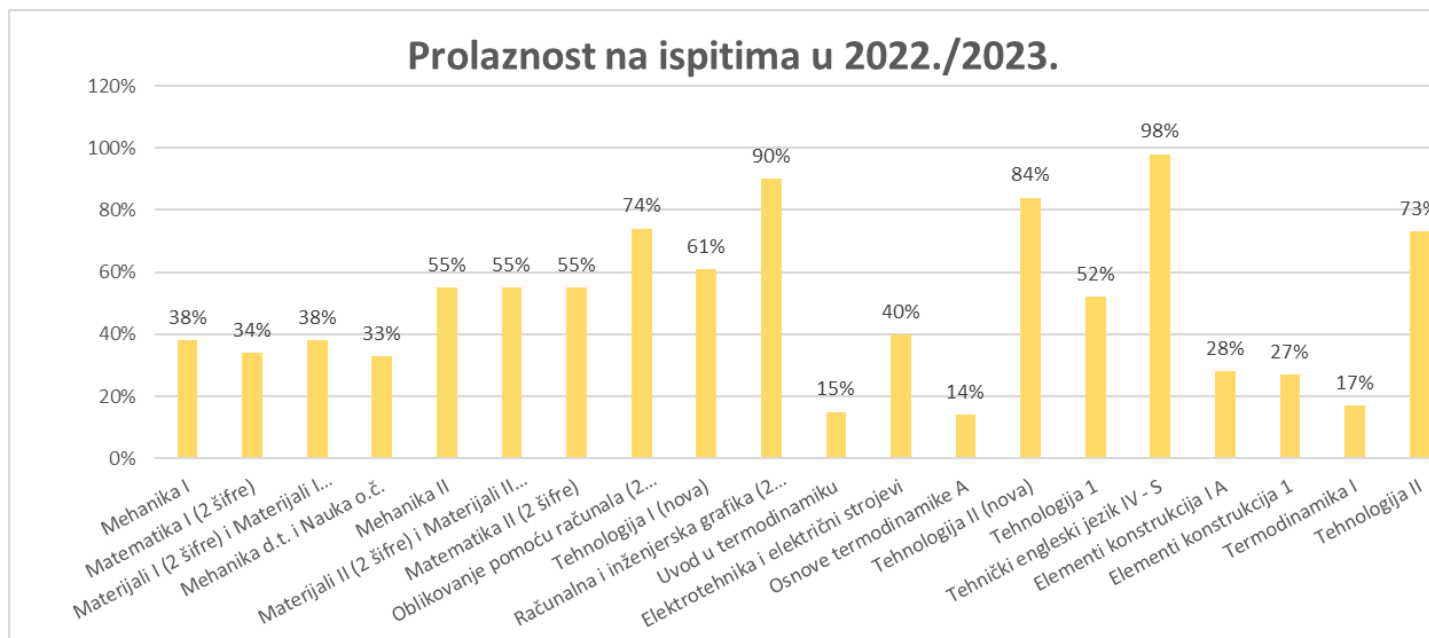
Slika 1.9. Broj održanih ispita i prolaznost 2019./2020.



Slika 1.10. Broj održanih ispita i prolaznost 2020./2021.



Slika 1.11. Broj održanih ispita i prolaznost 2021./2022.



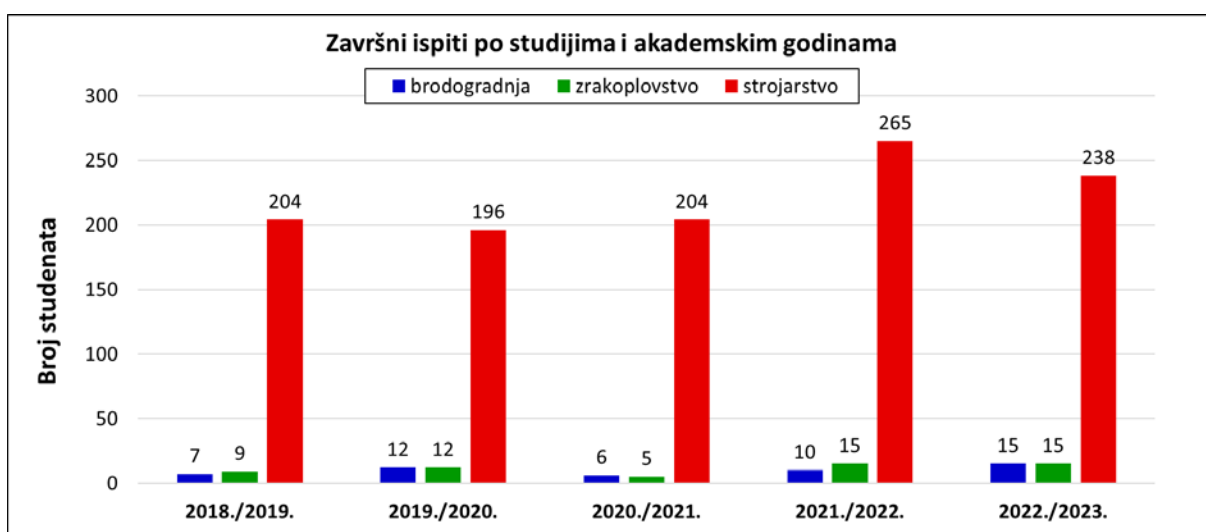
Slika 1.12. Broj održanih ispita i prolaznost 2022./2023.

Na slikama 1.11 i 1.12 kolegiji novog studijskog programa prve nastavne godine dodani su na srodni kolegij iz starog studijskog programa radi usporedivosti s prethodnim godinama. Uvođenje novih studijskih programa nije povećalo prolaznost kolegija prve godine prijediplomskih studija (kod većine kolegija je prolaznost i nešto manja nego prethodnih godina). Ni na kolegijima druge godine nema značajne promjene u prolaznosti u odnosu na prethodnu akademsku godinu.

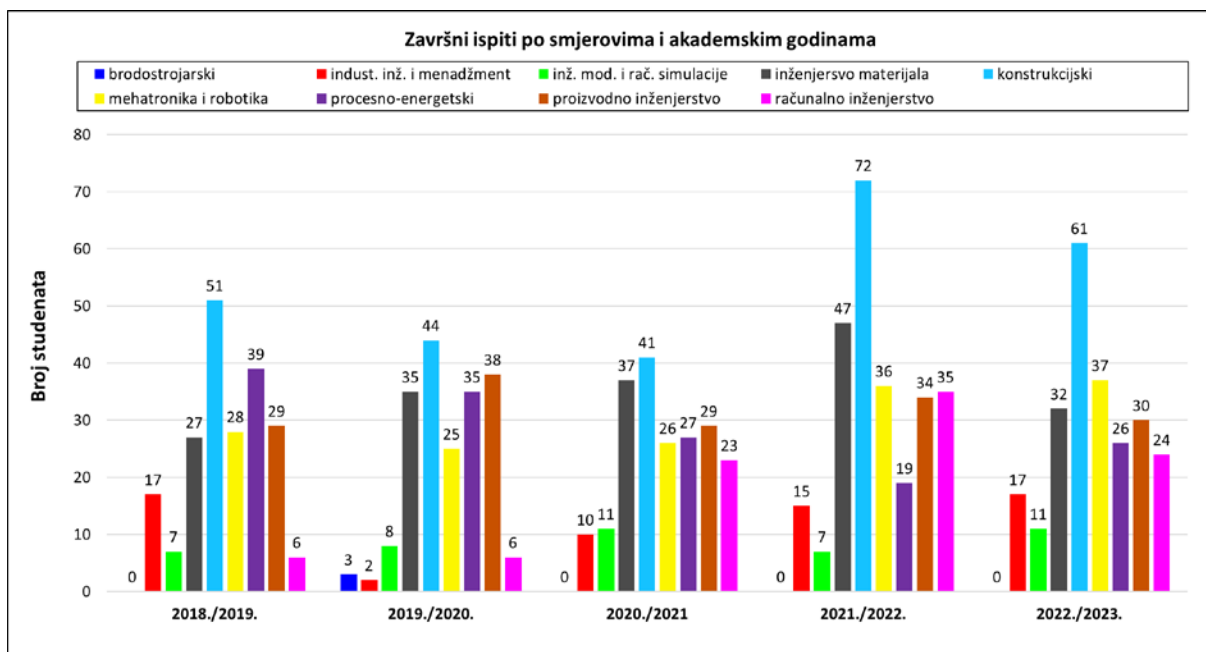
1.5 Analiza završnih ispita po studijima i smjerovima

Na slikama 1.13 i 1.14 prikazana je analiza završnih ispita po studijima i smjerovima, održanih u posljednjih pet godina.

U promatranoj akademskoj godini 2022./2023. održano je ukupno **268 završnih ispita** (238 na prijediplomskom studiju strojarstva, 15 na prijediplomskom studiju zrakoplovstva i 15 na prijediplomskom studiju brodogradnje). Za pojedine studije to čini 55% prijašnje upisne kvote strojarstva, 50% upisne kvote zrakoplovnog inženjerstva i 33% upisne kvote brodogradnje.



Slika 1.13. Analiza završnih ispita tijekom pet akademskih godina
- sva tri prijediplomska studija

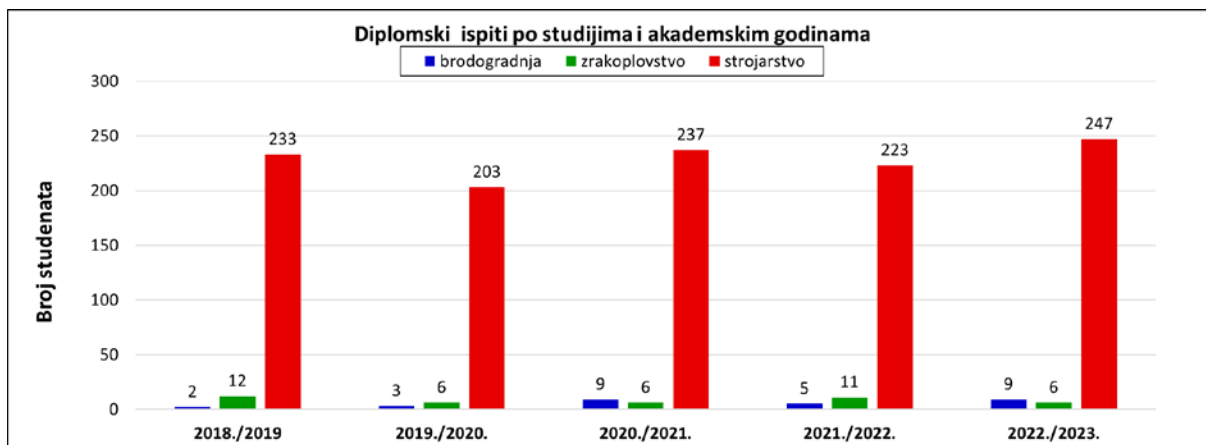


Slika 1.14. Analiza završnih ispita tijekom pet akademskih godina - po smjerovima studija strojarstva

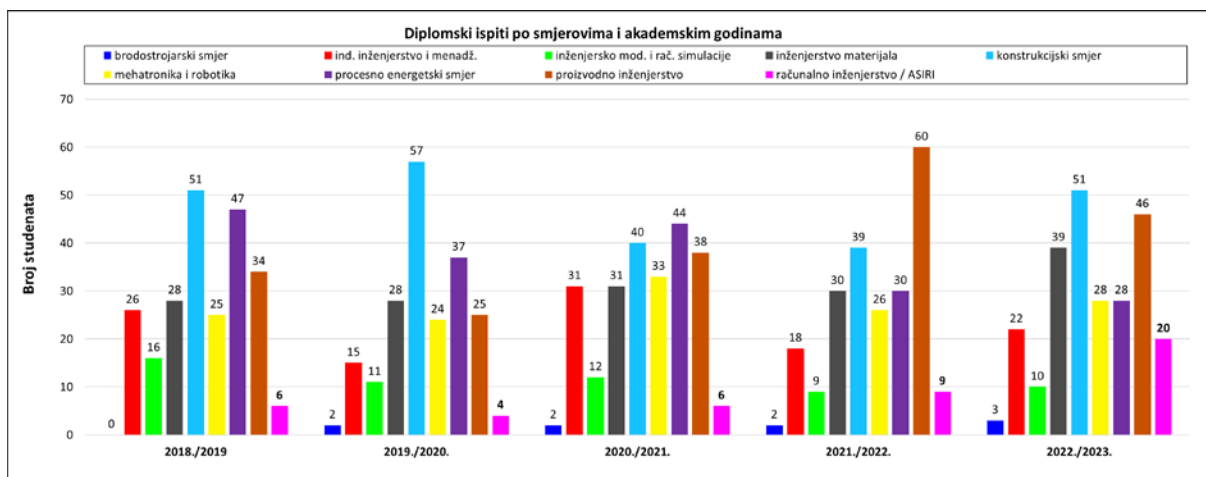
1.6 Analiza diplomskih ispita po studijima i smjerovima

Na slikama 1.15 i 1.16 prikazana je analiza diplomskih ispita po studijima i smjerovima, održanih u posljednjih pet godina.

U promatranoj akademskoj godini 2022./2023. održano je ukupno **262 diplomski ispita** (247 na diplomskom studiju strojarstva, 6 na diplomskom studiju zrakoplovstva i 9 na diplomskom studiju brodogradnje).



Slika 1.15. Analiza diplomskih ispita tijekom pet akademskih godina – sva tri diplomatska studija



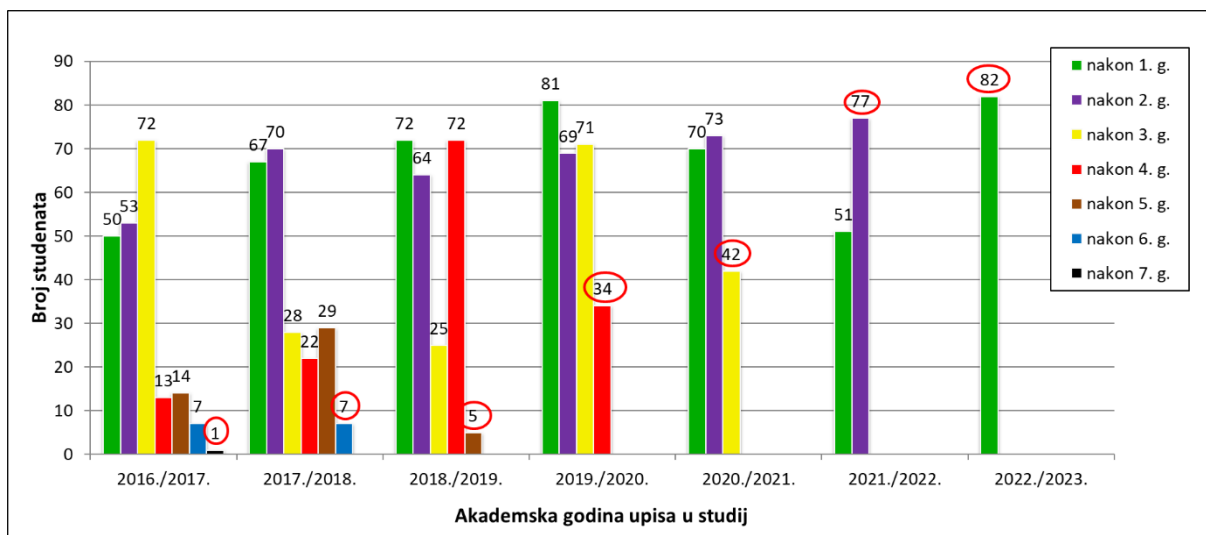
Slika 1.16. Analiza diplomskih ispita tijekom pet akademskih godina - po smjerovima studija strojarstva

1.7 Analiza broja studenata koji su izgubili status redovitog studenta

Analiza gubitka prava studiranja (slika 1.17) po akademskim godinama provedena je na način da su u ISVU sustavu evidentirani studenti koji nisu obavili upis iduće akademske godine, a prethodne su akademske godine bili upisani kao redoviti studenti, te nisu u međuvremenu završili studij.

Stupci prikazuju sumarno broj onih koji su se ispisali i onih koji se nisu upisali u višu godinu, tj. to su studenti koji su izgubili status redovitog studenta.

Ako zbrojimo crveno zaokružene brojeve dobijemo broj studenata prijediplomskih studija koji su izgubili status redovitog studenta tijekom 2022./2023. godine, a iznosi **248**. U 2015./16. bilo ih je **210**; u 2016./17. bilo ih je **228**; u 2017./18. bilo ih je **234**; 2018./2019. bilo ih je **251**, u 2019./20. bilo ih je **190**, u 2020./21. bilo ih je **201**, u 2021./22. bilo ih je **306**.

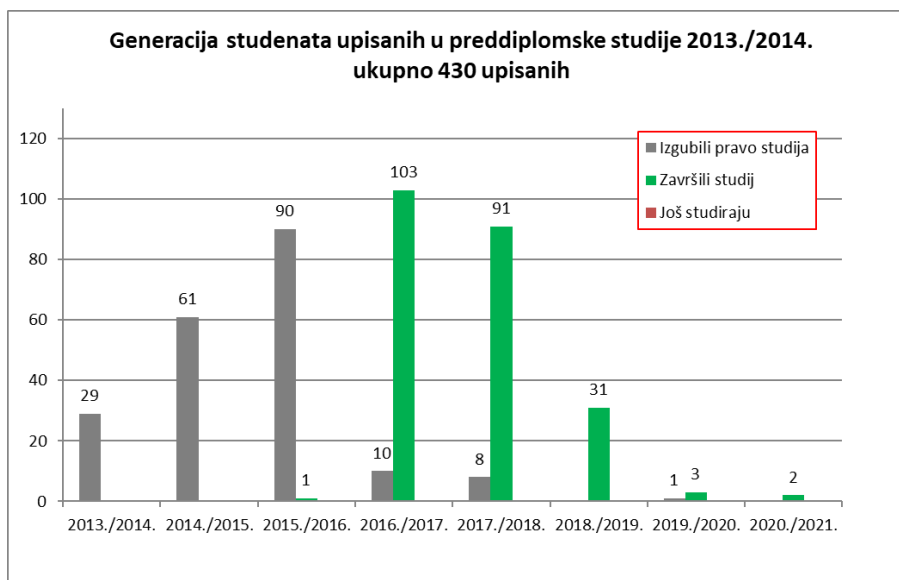


Slika 1.17. Analiza broja studenata koji su izgubili pravo studiranja tijekom 2022./2023.

Iz slike 1.17 vidljivo je da je broj studenata koji su izgubili pravo studiranja nakon 1. godine u akademskoj godini 2022./2023. najveći unazad 6 godina.

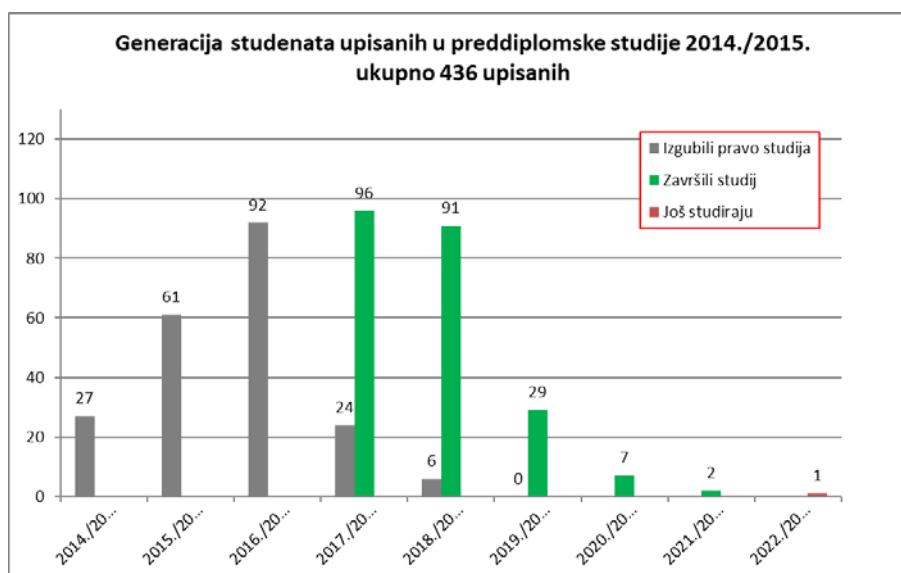
U nastavku se prikazuje analiza završnosti za pet generacija studenata (generacije koje su uglavnom do akademske godine 2023./2024. završile studij).

U generaciji koja je upisala studij 2013./2014., od ukupno **430** upisanih studenata na sva tri prijediplomska studija završilo je njih **231**. Ukupna završnost studija za tu generaciju iznosi **53,7%**, a dinamika gubitka prava na studij i završavanje studija prikazani su na slici 1.18.



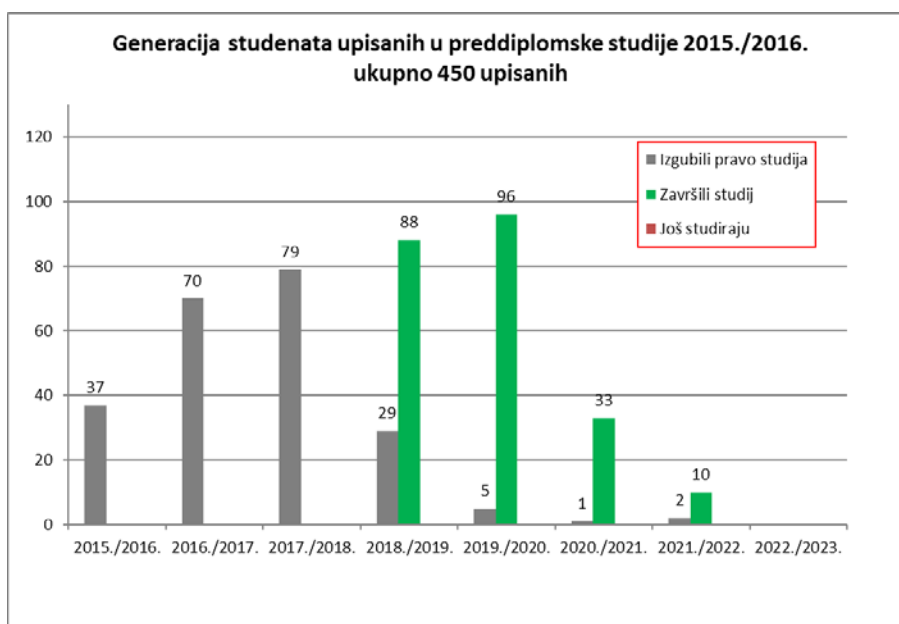
Slika 1.18. Analiza gubitka prava studiranja i završnosti generacije koja je upisala studij 2013./2014.

U generaciji koja je upisala studij 2014./2015., od ukupno **436** upisanih studenata na sva tri prijediplomska studija završilo je njih **225**. Ukupna završnost studija za tu generaciju iznosi **51,6%**, a dinamika gubitka prava na studij i završavanje studija prikazani su na slici 1.19.



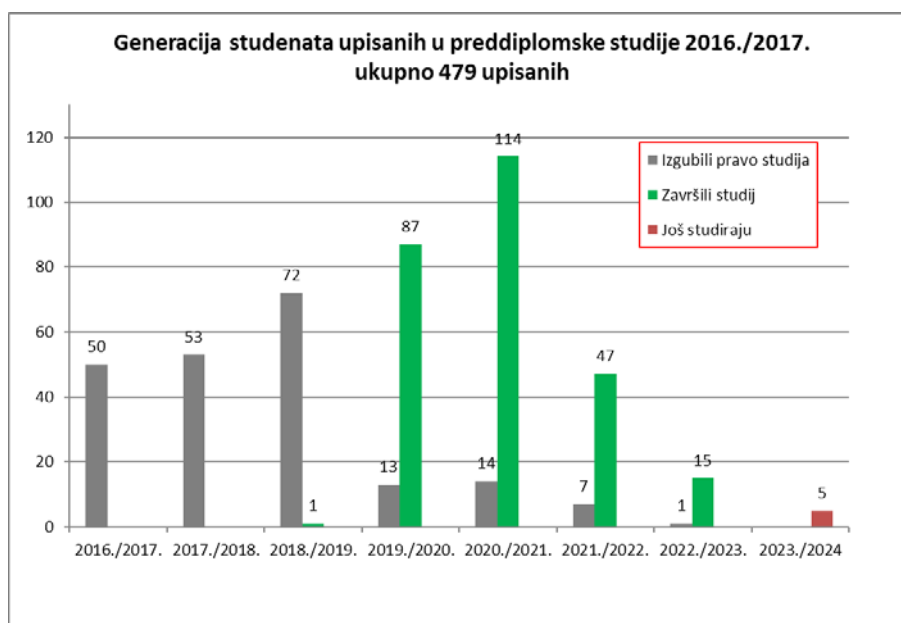
Slika 1.19 Analiza gubitka prava studiranja i završnosti generacije koja je upisala studij 2014./2015.

U generaciji koja je upisala studij 2015./2016., od ukupno **450** upisanih studenata na sva tri prijediplomska studija završilo je njih **227**. Ukupna završnost studija za tu generaciju iznosi **50,4%**, a dinamika gubitka prava na studij i završavanje studija prikazani su na slici 1.20.



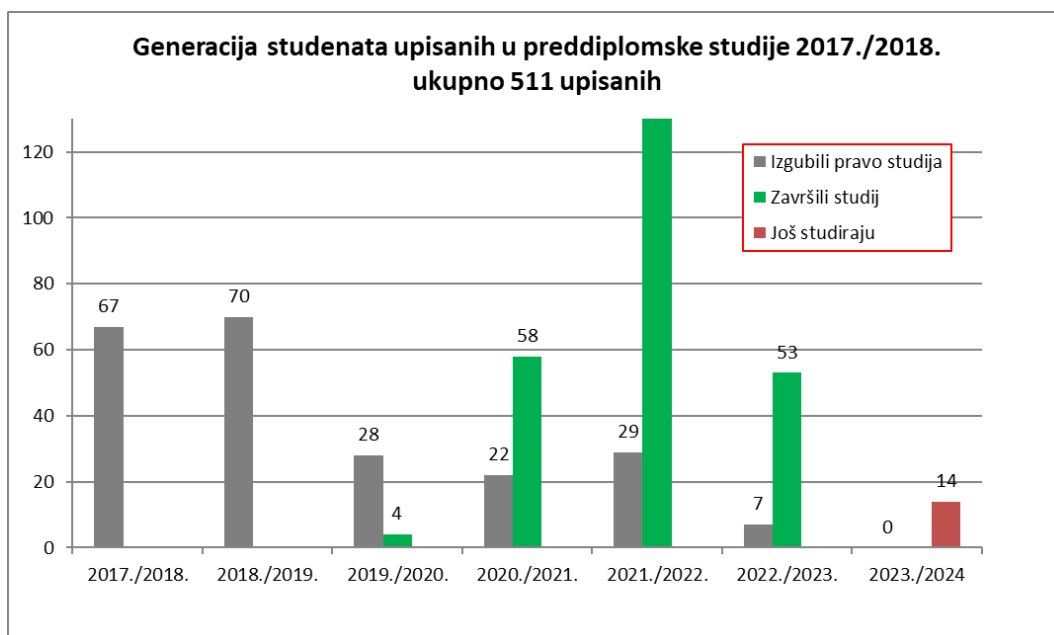
Slika 1.20. Analiza gubitka prava studiranja i završnosti generacije koja je upisala studij 2015./2016.

U generaciji koja je upisala studij 2016./2017., od ukupno **479** upisanih studenata na sva tri prijediplomska studija završilo je njih **264**. Uz pretpostavku da će još **5** studenata završiti ove akademske godine, ukupna bi završnost studija za tu generaciju iznosila **56,2%**, a dinamika gubitka prava na studij i završavanje studija prikazani su na slici 1.21.



Slika 1.21. Analiza gubitka prava studiranja i završnosti generacije koja je upisala studij 2016./2017.

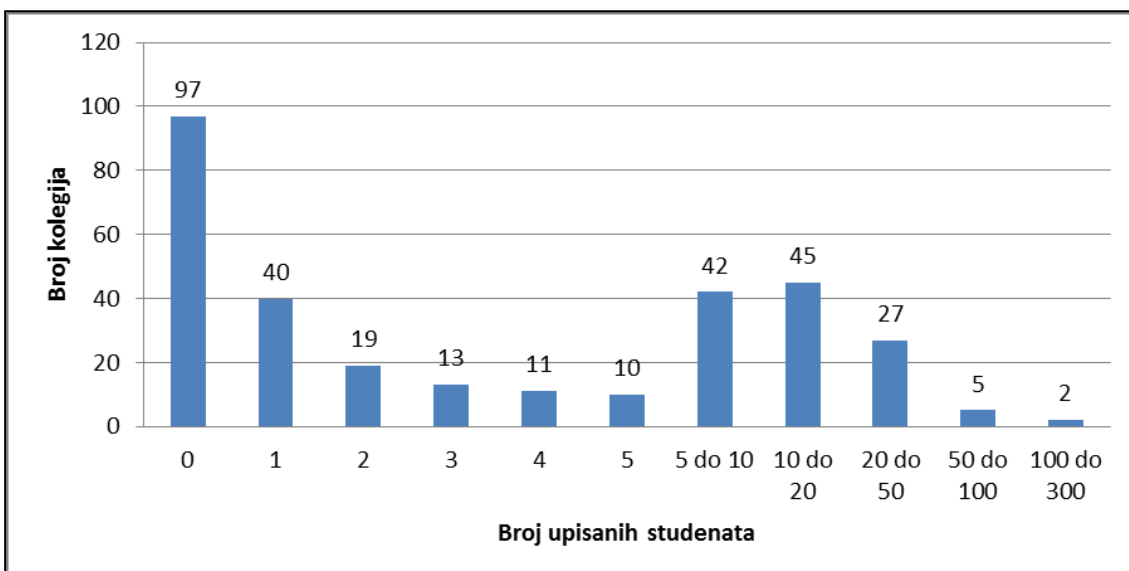
U generaciji koja je upisala studij 2017./2018., od ukupno **511** upisanih studenata na sva tri prijediplomska studija do sada je završilo njih **274**. Uz pretpostavku da će još 14 studenata završiti ove akademske godine, ukupna bi završnost studija za tu generaciju iznosila **56,4%**, a dinamika gubitka prava na studij i završavanje studija prikazani su na slici 1.22.



Slika 1.22. Analiza gubitka prava studiranja i završnosti generacije koja je upisala studij 2017./2018.

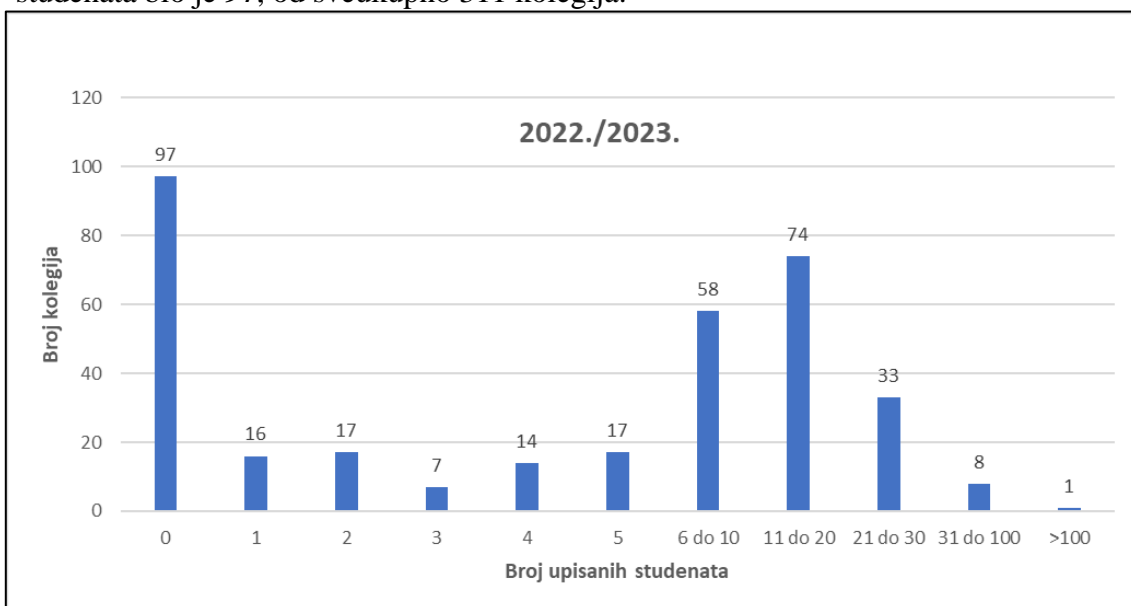
1.8 Analiza broja upisanih studenata na izbornim kolegijima u akademskoj godini 2022./2023.

U odnosu na rezultate upisa izbornih kolegija u ak. god. 2015./2016., prikazanoj na slici 1.23., nakon primjene odluke FV-a o minimalnom i maksimalnom broju studenata na izbornom kolegiju (a da se računa u nastavnu normu), rezultati za ak. god. 2022./2023. prikazani su na slici 1.24.



Slika 1.23. Analiza broja upisanih studenata na izbornim kolegijima Fakulteta u akademskoj godini 2015./2016.

U akademskoj godini **2015./2016.** evidentirano su ukupno **72** izborna kolegija koja su imala manje od 4 upisana studenta. Broj izbornih kolegija koji nisu imali upisanih studenata bio je **97**, od sveukupno 311 kolegija.



Slika 1.24. Analiza broja upisanih studenata na izbornim kolegijima Fakulteta u akademskoj godini 2022./2023.

U akademskoj godini **2022./2023.** broj kolegija s manje od 4 upisana bio je 40 (nastava bez norme, slušanje predavanja zajedno sa studentima na obaveznim kolegijima, izborni smjera, upis stranih studenata u dolaznoj mobilnosti). Ukupno se nije izvodilo 97 od sveukupno 342 izborna kolegija.

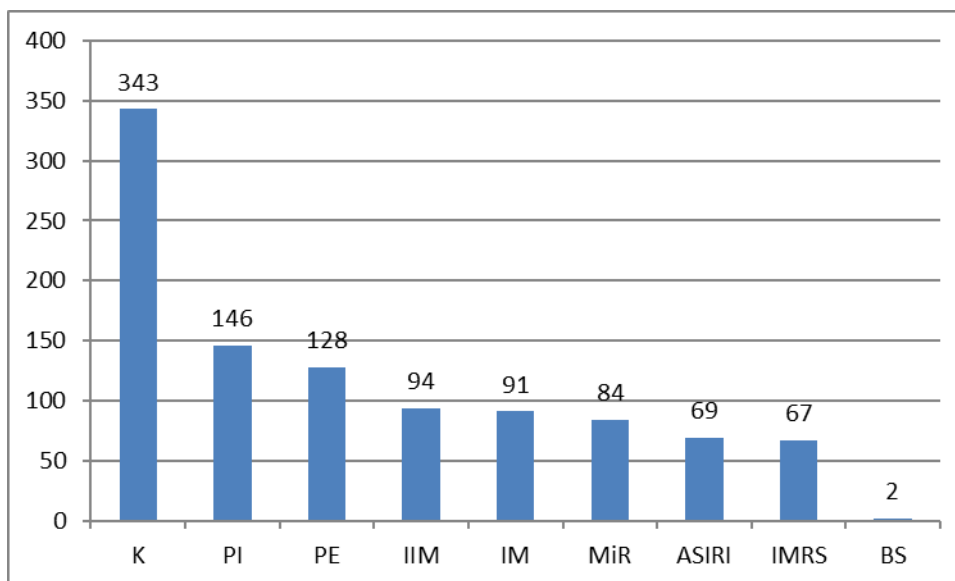
Usporedbom s prethodnom akademskom godinom **2021./2022.**, kada je broj kolegija s manje od 4 upisana bio 44, a ukupno se nije izvodilo 97 od sveukupno 348 izbornih kolegija, uviđa se visoka sličnost rezultata, te se nameće zaključak da su odluke o minimalnom i maksimalnom broju studenata na izbornom kolegiju smanjile broj kolegija s malo upisanih studenata, ali je gotovo jedna trećina izbornih kolegija u ponudi bez odgovarajućeg interesa studenata za upis.

1.9 Raspodjela upisanih studenata na studijima i smjerovima u akademskoj godini 2022./2023.

	PREDDIPLOMSKI 2022./2023.													ukupno studenata*
	1. nastavna godina			2. nastavna godina			3. nastavna godina			4. nastavna godina				
	prvi upis	ponovni upis	ukupno	prvi upis	ponovni upis	ukupno	prvi upis	ponovni upis	ukupno	prvi upis	ponovni upis	ukupno		
Svi studiji ukupno	512	246	758	378	174	552	261	85	346	224	55	279	1935	
Brodogradnja (od 22./23.)	45		45			0			0			0	122	
Brodogradnja		35	35	7	8	15	7	7	14	9	4	13		
Zrakoplovno inženjerstvo i svemirska tehnika (od 22./23.)	30		30			0			0			0	109	
Zrakoplovno inženjerstvo		15	15	16	8	24	19	2	21	17	2	19		
Mehatronika i robotika	60	12	72	47		47			0			0	119	
Strojarstvo (od 22./23.)	377		377										1585	
Strojarstvo		184	184	308	158	466	235	76	311	198	49	247		
Brodostrojski				2		2			0			0	2	
Konstruktivski				110	72	182							343	
Dizajn medicinskih konstrukcija							9	2	11	6	1	7		
Konstruiranje i razvoj proizvoda							20	11	31	15	7	22		
Mehanizmi i roboti							14	7	21	12		12		
Motori i vozila							19	13	32	22	3	25		
Inženjerstvo materijala				26	14	40	19	1	20	27	4	31	91	
Inženjersko modeliranje i računalne simulacije				38	12	50	7	1	8	8	1	9	67	
Mehatronika i robotika					4	4	37	8	45	24	11	35	84	
Procesno-energetski				52	13	65							128	
Energetika							17	6	23	9	3	12		
Procesna tehnika							2	1	3	4		4		
Termotehnika							9	1	10	10	1	11		
Proizvodno inženjerstvo				50	16	66							146	
Automatika u proizvodnji							10	3	13	4	1	5		
Osiguranje kvalitete									0	1	1	2		
Obradni sustavi							23	2	25	12	4	16		
Preradba i montaža							1		1			0		
Zavarene konstrukcije							7	1	8	7	3	10		
Autonomni sustavi i računalna inteligencija					15	15	17	15	32	18	4	22	69	
Industrijsko inženjerstvo i menadžment				30	12	42	24	4	28	19	5	24	94	

* uključena 2 studenta na razmjeni

Slika 1.25. Broj upisanih studenata na prijediplomskim studijima, smjerovima i usmjerenjima u akademskoj godini 2022./2023. na dan 1.11.2022.

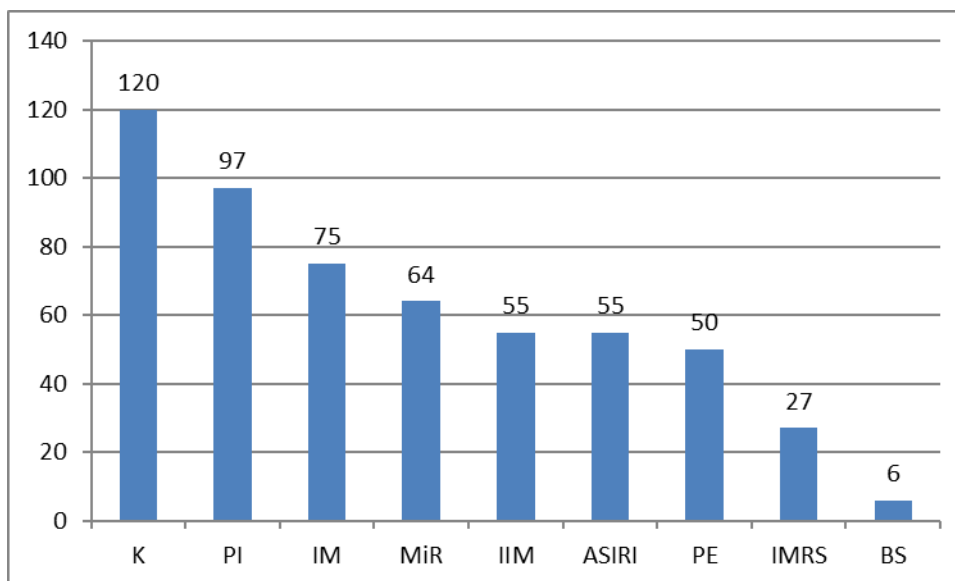


Slika 1.26. Raspodjela studenata po smjerovima studija strojarstva na prijediplomskoj razini (ukupan broj studenata od 2 do 4 godine)

	DIPLOMSKI 2022./2023.							ukupno studenata*
	1. nastavna godina			2. nastavna godina				
	prvi upis	ponovni upis	ukupno	prvi upis	ponovni upis	ukupno		
Svi studiji ukupno	157	96	253	231	100	331	584	
Brodogradnja	1	4	5	13		13	18	
Zrakoplovno inženjerstvo	7	4	11	4	2	6	17	
Strojarstvo	149	88	237	214	98	312	549	
Brodostrojarški		4	4		2	2	6	
Dizajn medicinskih konstrukcija	8		8	11	3	14	120	
Konstruiranje i razvoj proizvoda	6	16	22	13	7	20		
Mehanizmi i roboti	9	6	15	8	1	9		
Motori i vozila	13	5	18	7	7	14		
Inženjerstvo materijala	7	12	19	35	21	56	75	
Inženjersko modeliranje i računalne simulacije	2	10	12	9	6	15	27	
Mehatronika i robotika	28	3	31	19	14	33	64	
Energetika	9	2	11	13	12	25	50	
Termotehnika i procesna tehnika	3	2	5	6	3	9		
Proizvodno inženjerstvo	31	8	39	46	12	58	97	
Autonomni sustavi i računalna inteligencija	23	7	30	19	6	25	55	
Industrijsko inženjerstvo i menadžment	10	13	23	28	4	32	55	

* uključeno 11 studenata na razmjeni

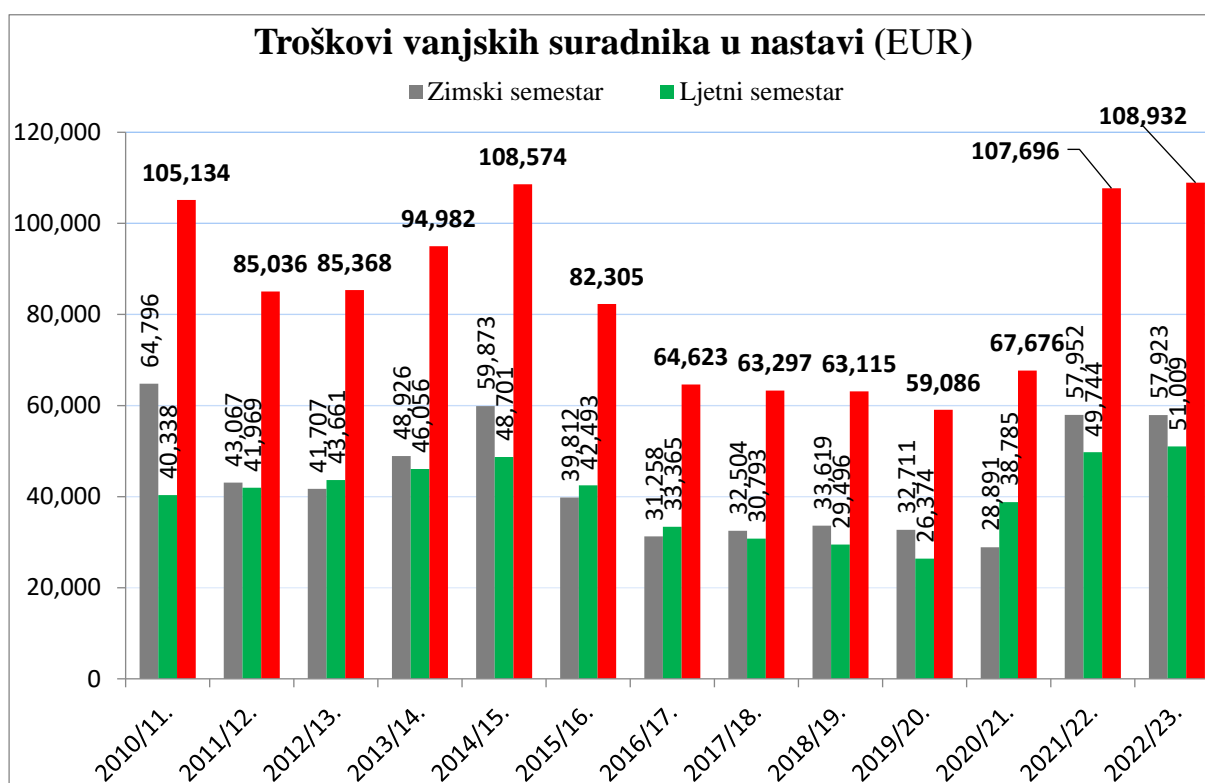
Slika 1.27. Broj upisanih studenata na diplomskim studijima, smjerovima i usmjerenjima u akademskoj godini 2022./2023. na dan 1.11.2022.



Slika 1.28. Raspodjela studenata po smjerovima studija strojarstva na diplomskoj razini

1.10 Angažman i troškovi vanjskih suradnika u nastavi

U akademskoj godini 2022/2023. bilo je angažirano u nastavi **ukupno 35 vanjskih suradnika u zimskom semestru i 29 vanjska suradnika u ljetnom semestru**. Ukupno je tijekom akademske godine od strane vanjskih suradnika održano **447 sati predavanja i 4.903 sati vježbi**. Sveukupni trošak za vanjske suradnike iznosio je **108.932 EUR**, te je vidljivo (slika 1.29) da je trošak veći u odnosu na prethodnu akademsku godinu za 1,15 %.



Slika 1.29. Troškovi honorarnih suradnika po akademskim godinama i semestrima

1.11. Mobilnost studenata i nastavnika

Sljedeće tablice prikazuju ostvarenu mobilnost studenata kroz različite programe razmjene u akademskoj godini 2022./2023.

STUDENTI	Erasmus	Ostalo
Studentski boravak - odlazno	26	-
Studentski boravak - dolazno	18	4
Praksa – odlazno	9	-
Praksa – dolazno	2	5

Sveukupno je mobilnost još uvijek daleko ispod razina europskih sveučilišta iako je broj kolegija koji se nudi dolaznim studentima značajan (u ak. god. 2022./2023 ukupno 110), od kojih je njih 97 deklarirano s potpunim izvođenjem na engleskom jeziku (popis na slici 1.30).

Course code	Course name (English)	Hours	ECTS	Taught in English	Level	Semester	E-mail
18934	Polymer Processing	30+15	4	4-Completely	U	W	ana.pilipovic@fsb.hr
18892	Laboratory Work	0+45	4	4-Completely	U	W	ankica.kovac@fsb.hr
15974	Casting and Polymer Processing	60+30	7	4-Completely	U	W	damir.godec@fsb.hr
156457	Computer Simulations in Development of Motor Vehicles	15+30	4	4-Completely	U	W	darko.kozarac@fsb.hr
159259	Internal Combustion Engines B	30+15	4	4-Completely	U	W	darko.kozarac@fsb.hr
159379	Special Chapters in Engineering Logistics	30+30	5	4-Completely	U	W	goran.dukic@fsb.hr
18519	Measurements in Aircraft Engineering I	30+15	3	4-Completely	U	W	gorana.barsic@fsb.hr
159359	Composite Materials	30+15	4	4-Completely	U	W	irena.zmak@fsb.hr
198561	Unmanned Aerial Vehicle Equipment	15+30	4	4-Completely	U	W	josip.j.stepanic@fsb.hr
18776	Production Management	30+45	5	4-Completely	U	W	miro.hegedic@fsb.hr
187046	Ship Propulsors	30+30	6	4-Completely	U	W	nastia.degiuli@fsb.hr
159780	Material Removal Processes	30+30	5	2-Partially 1	U	W	tomislav.staroveski@fsb.hr
18669	Introduction to Energy Management	30+15	3	4-Completely	U	W	tomislav.puksec@fsb.hr
18761	Finite Elements Method	30+30	5	2-Partially 1	U	W	zdenko.tonkovic@fsb.hr
111637	Dynamics of Multibody Systems	30+15	4	4-Completely	U	W	zdravko.terze@fsb.hr
18499	Assembly Automata	30+30	5	4-Completely	U	W	zoran.kunica@fsb.hr
18559	Production System Planning	30+30	5	4-Completely	U	W	zoran.kunica@fsb.hr
18962	Welding and Assembly	60+30	7	4-Completely	U	W	zoran.kunica@fsb.hr
159784	Moulding machines	30+30	5	4-Completely	U	S	branko.bauer@fsb.hr
172037	Design of Tools and Devices	30+30	6	4-Completely	U	S	damir.godec@fsb.hr
159257	Internal Combustion Engines A	45+30	5	2-Partially 1	U	S	darko.kozarac@fsb.hr
18781	Mechanics of Composite Materials	30+15	4	4-Completely	U	S	ivica.smojver@fsb.hr
18750	Steam Generators	45+30	5	2-Partially 1	U	S	mislav.cehil@fsb.hr
159240	Ship Resistance and Propulsion	45+30	6	4-Completely	U	S	nastia.degiuli@fsb.hr
184014	Maritime Transport Means	30+15	4	4-Completely	U	S	nastia.degiuli@fsb.hr
210997	Fundamentals of Machine Vision Algorithms	30+15	4	4-Completely	U	S	marko.svaco@fsb.hr
18927	Polymeric Materials	30+15	4	4-Completely	U	S	tatjana.haramina@fsb.hr
24184	Work Study and Ergonomics	30+15	4	4-Completely	U	S	tihomir.opetuk@fsb.hr
171401	Process and Operation Planning	30+45	5	4-Completely	U	S	tihomir.opetuk@fsb.hr
18732	Fatigue Strength of Structures	30+15	4	4-Completely	U	S	zeljko.bozic@fsb.hr
18941	Ship Structural Design	30+15	4	4-Completely	G	W or S	jerolim.andric@fsb.hr
184169	Structure Adequacy and Reliability of Marine Vessels	30+15	4	4-Completely	G	W or S	jerolim.andric@fsb.hr
39958	Fatigue Reliability and Rational Inspection Planning	30+15	4	4-Completely	G	W or S	josko.parunov@fsb.hr
39957	Ship Structure Reliability with Respect to Ultimate Strength	30+15	4	4-Completely	G	W or S	josko.parunov@fsb.hr
39955	Probabilistic Approach to Damage Stability	30+15	4	4-Completely	G	W or S	vedran.slapnicar@fsb.hr
184045	Industrial Computer Networks	30+15	4	4-Completely	G	W	bojan.jerbic@fsb.hr
159814	Foundry Automation	30+30	5	2-Partially 1	G	W	branko.bauer@fsb.hr
172035	Polymer Processing Machinery	30+30	5	4-Completely	G	W	damir.godec@fsb.hr
33803	Distributed Generation	30+15	4	4-Completely	G	W	drazen.loncar@fsb.hr
169131	Simulation of Production and Logistics Systems	30+15	4	4-Completely	G	W	goran.dukic@fsb.hr
213591	Sustainable Energy Management in Smart Cities	30+15	4	4-Completely	G	W	goran.krajacic@fsb.hr
169266	Competence and Accreditation of Laboratories	30+30	4	4-Completely	G	W	gorana.barsic@fsb.hr
20148	Nanometrology	30+30	5	4-Completely	G	W	gorana.barsic@fsb.hr
198401	Strategic Management	30+30	5	4-Completely	G	W	gordana.baric@fsb.hr
159704	Design of Experiments	30+30	5	4-Completely	G	W	hrvoje.cajner@fsb.hr
159325	Materials Recycling	30+15	5	4-Completely	G	W	irena.zmak@fsb.hr
18635	Offshore Structures	30+0	2	3-Partially 2	G	W	ivan.catipovic@fsb.hr
171295	Navigation Systems	15+30	4	4-Completely	G	W	josip.j.stepanic@fsb.hr
18674	Fundamentals of Ship Vibration	30+30	5	4-Completely	G	W	josko.parunov@fsb.hr
18540	Vibration Theory	30+15	4	4-Completely	G	W	josko.parunov@fsb.hr

211010	Energy Systems in Industry	30+15	4	4-Completely	G	W	milan.vujanovic@fsb.hr
18915	Production Management	30+15	4	4-Completely	G	W	miro.hegedic@fsb.hr
18920	Ship Propulsors	30+30	6	4-Completely	G	W	nastia.degiuli@fsb.hr
18506	Energy Economics	30+15	4	4-Completely	G	W	neven.duic@fsb.hr
32395	Industrial sociology	30+15	4	3-Partially 2	G	W	niksa.dubreta@fsb.hr
184110	Multi-Criteria Design and Optimization	30+15	4	4-Completely	G	W	pero.prebeg@fsb.hr
169309	Practical Finite Volume Method	30+15	4	4-Completely	G	W	tessa.uroic@fsb.hr
198410	Production - Planning and Management	30+15	4	4-Completely	G	W	tihomir.opetuk@fsb.hr
18666	Ship Design	45+60	8	4-Completely	G	W	vedran.slapnicar@fsb.hr
19571	Small Ships	30+0	2	4-Completely	G	W	vedran.slapnicar@fsb.hr
112318	Heat Pumps and Renewable Energy Sources	45+30	6	4-Completely	G	W	vladimir.soldo@fsb.hr
39994	Assembly Automata	30+30	5	4-Completely	G	W	zoran.kunica@fsb.hr
18501	Packaging Automation	30+15	4	4-Completely	G	W	zoran.kunica@fsb.hr
18500	Packaging Automation PE	30+30	5	4-Completely	G	W	zoran.kunica@fsb.hr
171995	Composite Parts Production	30+15	4	4-Completely	G	S	ana.pilipovic@fsb.hr
172060	Plastic Packaging Manufacturing	30+15	4	4-Completely	G	S	ana.pilipovic@fsb.hr
18805	Hydrogen and Fuel Cells	30+15	4	4-Completely	G	S	ankica.kovac@fsb.hr
18766	New Technologies in Energy Generation	45+30	5	4-Completely	G	S	ankica.kovac@fsb.hr
184047	Human-Robot Interaction	30+15	4	4-Completely	G	S	bojan.jerbic@fsb.hr
184049	Medical Robotics	30+15	4	4-Completely	G	S	bojan.jerbic@fsb.hr
159803	Foundry Automation (elective)	30+15	4	4-Completely	G	S	branko.bauer@fsb.hr
171988	Dies and Moulds for Polymer Processing	30+30	5	4-Completely	G	S	damir.godec@fsb.hr
172005	Injection Mould Design	30+15	4	4-Completely	G	S	damir.godec@fsb.hr
156443	Modern Additive Manufacturing	30+15	4	4-Completely	G	S	damir.godec@fsb.hr
159242	Computer Aided Nondestructive Testing	30+15	4	3-Partially 2	G	S	damir.markucic@fsb.hr
171839	Information Systems	30+45	5	4-Completely	G	S	dragutin.lisjak@fsb.hr
159382	Engineering Logistics (elective)	30+15	4	2-Partially 1	G	S	goran.dukic@fsb.hr
213473	Energy Planning	30+15	4	4-Completely	G	S	goran.krajacic@fsb.hr
24171	Nanometrology	30+30	5	4-Completely	G	S	gorana.barsic@fsb.hr
18608	Environmental Aerodynamics	45+45	7	4-Completely	G	S	hrvoje.kozmar@fsb.hr
159371	Advanced Materials Technologies	30+30	6	4-Completely	G	S	irena.zmak@fsb.hr
159245	Aircraft Systems and Equipment I	60+30	7	4-Completely	G	S	josip.j.stepanic@fsb.hr
159246	Aircraft Systems and Equipment II	30+15	4	4-Completely	G	S	josip.j.stepanic@fsb.hr
184063	Systems and Equipment of Aircrafts for Vol Libre	30+15	4	4-Completely	G	S	josip.j.stepanic@fsb.hr
84474	Design for Sustainability - Ecodesign	30+15	4	4-Completely	G	S	mario.storga@fsb.hr
34199	Basic of Lifting and Conveying Machinery	30+15	4	4-Completely	G	S	matija.hoic@fsb.hr
33807	Cableways	30+15	4	3-Partially 2	G	S	matija.hoic@fsb.hr
18454	Mechatronics II	30+30	5	3-Partially 2	G	S	mihael.cipek@fsb.hr
18762	Combustion and Radiation Modelling	30+30	5	4-Completely	G	S	milan.vujanovic@fsb.hr
90433	Combustion and Radiation Modelling	30+15	4	4-Completely	G	S	milan.vujanovic@fsb.hr
18629	Numerical Methods in Aeronautical Engineering II	30+15	4	4-Completely	G	S	milan.vujanovic@fsb.hr
18628	Numerical Methods in Continuum Mechanics	30+15	4	4-Completely	G	S	milan.vujanovic@fsb.hr
33805	Numerical Methods in Continuum Mechanics	30+15	4	4-Completely	G	S	milan.vujanovic@fsb.hr
73035	Boilers	30+15	4	4-Completely	G	S	daniel.schneider@fsb.hr
159241	Ship Hydrodynamics - Laboratory	0+30	2	4-Completely	G	S	nastia.degiuli@fsb.hr
184039	CFD in Marine Hydrodynamics	30+15	4	4-Completely	G	S	nastia.degiuli@fsb.hr
169121	Hydrodynamics of High-Speed Crafts	30+15	4	4-Completely	G	S	nastia.degiuli@fsb.hr
18602	Energy Markets	30+15	4	4-Completely	G	S	neven.duic@fsb.hr
103306	European Global Product Realization Course I	15+30	4	4-Completely	G	S	neven.pavkovic@fsb.hr
103307	European Global Product Realization Course II	15+30	4	4-Completely	G	S	neven.pavkovic@fsb.hr
84476	Innovation Management in Product Development	30+15	4	4-Completely	G	S	stanko.skec@fsb.hr
159149	Intelligent Process Design	30+15	4	2-Partially 1	G	S	tihomir.opetuk@fsb.hr
18638	Material Removal	30+15	4	2-Partially 1	G	S	tomislav.staroveski@fsb.hr
213478	Energy Management	30+15	4	4-Completely	G	S	tomislav.puksec@fsb.hr
211001	Geographic Information Systems in Energy Engineering	30+15	4	4-Completely	G	S	tomislav.puksec@fsb.hr
156381	Optical Measurement Systems	15+30	4	4-Completely	G	S	vedran.simunovic@fsb.hr
18664	Ship Outfit	45+30	6	4-Completely	G	S	vedran.slapnicar@fsb.hr
46489	Mechanical Integrity of Structures	30+15	4	4-Completely	G	S	zeljko.bozic@fsb.hr
184055	Fundamentals of Production Process Planning	30+15	4	4-Completely	G	S	zoran.kunica@fsb.hr
159263	Gliders and Hang Gliders	30+15	4	4-Completely	G	S	zoran.lulic@fsb.hr

Notes:

Taught in English:
2 - Partially 1 (Partially in English - lessons & exercises held in Croatian, materials & exam in English)
3 - Partially 2 (Partially in English - lessons held in Croatian, exercises, materials & exam in English)
4 - Completely (Completely taught in English)

Level:
U - Undergraduate
G - Graduate

Semester:
W - Winter
S - Summer

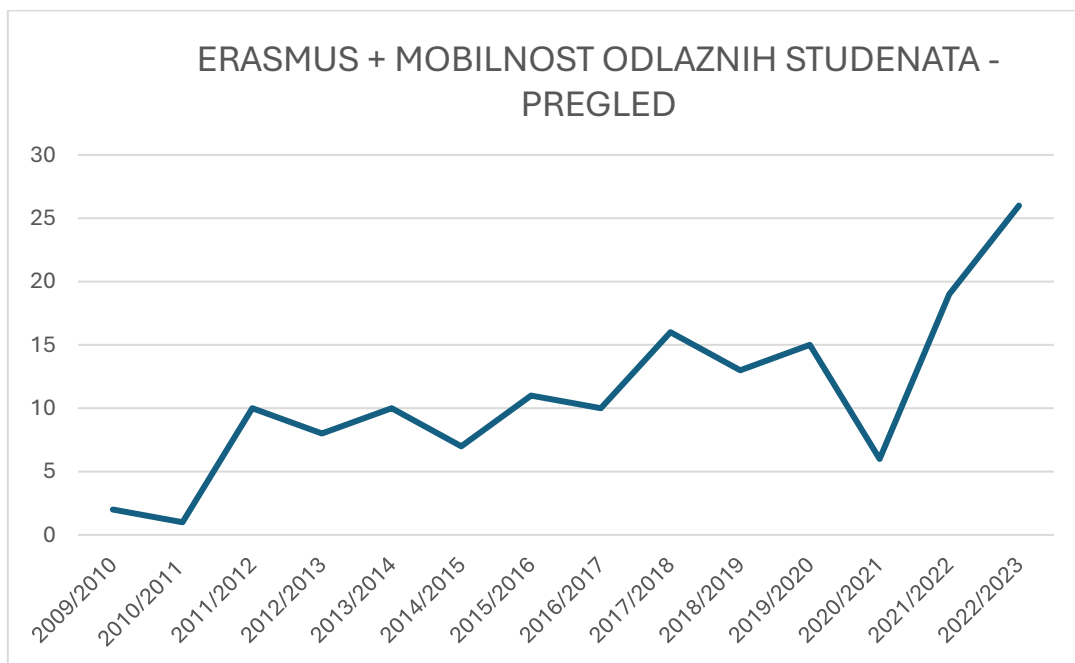
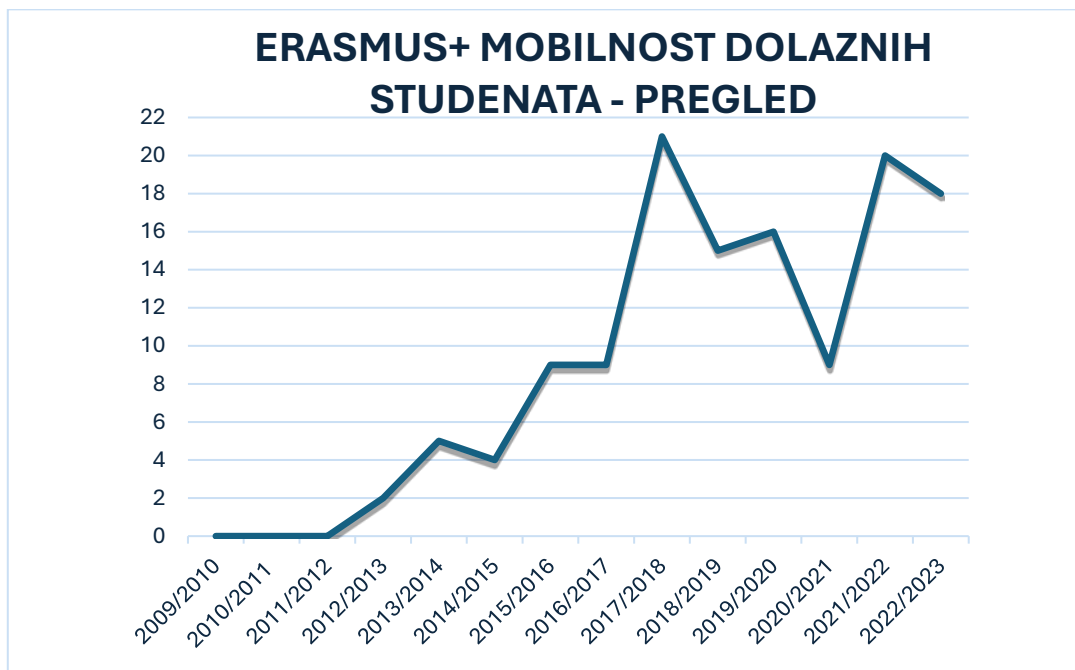
Slika 1.30. Popis kolegija u ponudi stranim dolaznim studentima

Trendovi broja odlaznih i dolaznih mobilnosti putem Erasmus+ programa razmjene studenata prikazani su na slici 1.31.

Fakultet će u narednim godinama i dalje pozivati nastavnike na povećanje ponude kolegija dolaznim studentima (uključujući povećanje broja kolegija koji se izvode u potpunosti na engleskom jeziku), kako bi se približili nacionalnom cilju za Republiku Hrvatsku - postići najmanje 10% za odlaznu mobilnost i 5% za dolaznu mobilnosti do 2025. godine (Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije).

U cilju stvaranja povoljnijeg okruženja te povećanja mobilnosti studenata Fakulteta strojarstva i brodogradnje, studentima odabranim za međunarodnu razmjenu unutar programa ERASMUS+, a koji dobiju financijsku potporu unutar programa, Fakultet jednokratno isplaćuje dodatna

financijska sredstva (iznos ovisi o socio-ekonomskom statusu studenta i zemlji u koju student odlazi na razmjenu). Za odlaznu mobilnost studenata u akademskoj godini 2022./2023. dodijeljena su sredstva potpore u iznosu od 3.421,00 EUR.



Slika 1.31. Studentska mobilnost putem Erasmus+ programa u prošlim godinama

U okviru programa Erasmus+ nastavno i nenastavno osoblje ostvaruje pravo na financijsku potporu za podučavanje i osposobljavanje na partnerskim ustanovama.

NASTAVNO I NENASTAVNO OSOBLJE	Erasmus	Ostalo (Akademska mobilnost, CEEPUS)
Odlazna mobilnost	16	5
Gostujući profesori i nenastavno osoblje	10	6

Doznačena sredstva za mobilnost iz programa Erasmus+ iznosila su **90.920,00 EUR**.

Sveučilište u Zagrebu potiče mobilnost nastavnog osoblja kroz natječaj Akademska mobilnost. U ak. godini 2022./2023. doznačena su sredstva u iznosu **3.470,00 EUR**.

1.12 Terenska nastava

Terenska nastava se je u akademskoj godini 2022./2023. izvodila prema potrebi odnosno individualnoj odluci voditelja smjerova, a financirana je iz neiskorištenih novčanih sredstva za terensku nastavu iz prethodnih akademskih godina (akumulirana tijekom pandemijskih godina). Ukupno je u akademskoj godini 2022./2023. utrošeno **13.118,58 EUR**.

1.13 Demonstrature

Radi pomaganja nastavnicima u izvođenju vježbi pojedinih predmeta i provođenja konzultacija studentima, odlukom dekana imenuju se temeljem iskazanih potreba nastavnika demonstratori. Za akademsku godinu 2022./2023. na početku akademske godine bilo je angažirano ukupno 50 demonstratora. Fakultet je sveukupno izdvojio za demonstrature **27.754,38 EUR**, što je u usporedbi s 17.434,34 EUR iz prethodne godine **povećanje od 59,2%**.

1.14 Studijski programi

U izvještajnoj godini završeni su postupci akreditacije diplomskih studija strojarstva, brodogradnje te mehatronike i robotike njihovim upisom u Upisnik studijskih programa, a za studij zrakoplovnog inženjerstva i svemirske tehnike na kraju akademske godine 2022./2023. očekivani su rezultati recenziranja predloženog programa. Također je završen postupak akreditacije združenoga sveučilišnog diplomskog studija Biomedicinsko inženjersvo koji se izvodi u suradnji s Fakultetom elektrotehnike i računarstva.

Osim u radu na izradi prijedloga novih studijskih programa Povjerenstvo je odrađivalo i ostale redovne godišnje aktivnosti, a to su provedba procedure redovnih izmjena i dopuna postojećih studijskih programa te izradom godišnjeg izvješća o osiguravanju kvalitete i plana aktivnosti osiguranja kvalitete.

Dana 24. ožujka 2023. Uprava Fakulteta je organizirala radionicu za ECTS bodove za nastavnike, na što su bili pozvani nastavnici prve dvije godine studija, a svrha je bolje praćenje opterećenja studenata i ECTS bodova.

Na 11. redovnoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj u rujnu 2023. Uprava Fakulteta je najavila održavanje izvanredne tematske sjednice koja će biti posvećena analizi implementacije novih

prijediplomskih studijskih programa. Analiza će obuhvatiti uspjeh studenata nakon 1. godine novih prijediplomskih studija i 2. godine studija Mehatronike i robotike, analizu ECTS bodova po kolegijima, analizu studentskih anketa te pregled implementacije 2. godine novih prijediplomskih studija.

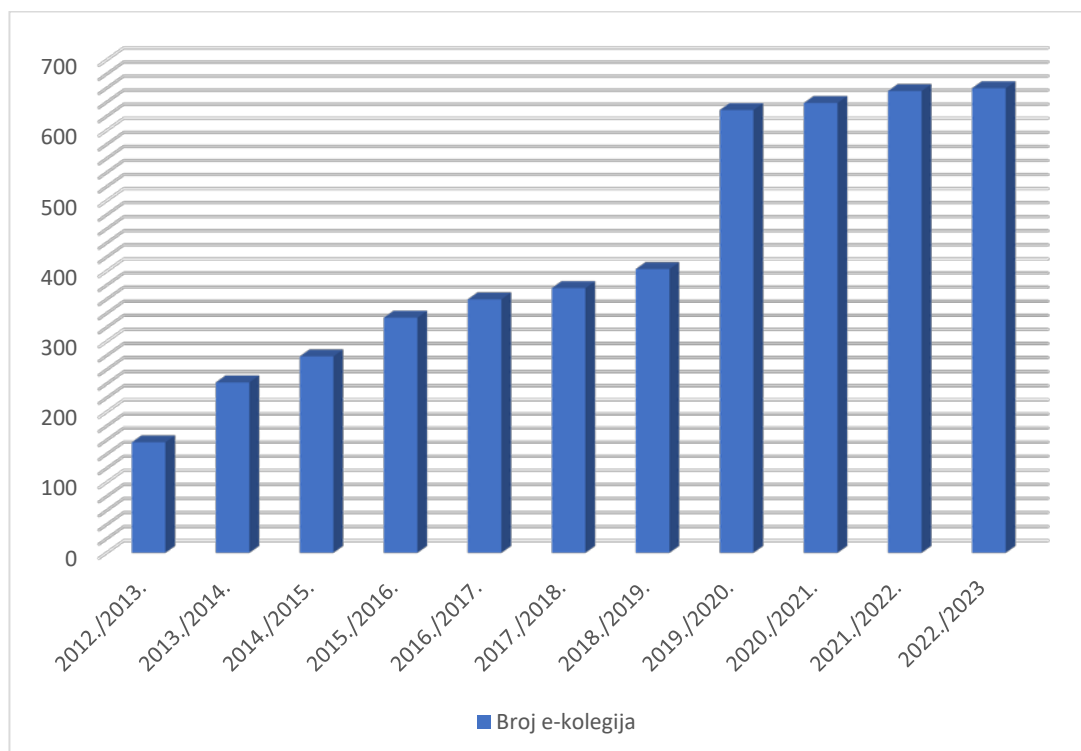
1.15 Izvan-fakultetska nastava

U izvještajnoj akademskoj godini značajni nastavni resursi bili su angažirani na sveučilišnim studijima, na HVU Franjo Tuđman na prijediplomskim i diplomskim sveučilišnim studijima "Vojno inženjerstvo" i "Vojno vođenje i upravljanje", te na prijediplomskom sveučilišnom studiju "Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije" u Šibeniku.

Osim na ovim sveučilišnim studijima, pojedini nastavnici angažirani su u izvođenju nastave na pojedinim kolegijima drugih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu, te na drugim sveučilištima i visokim učilištima u zemlji i inozemstvu.

1.16 E-učenje

U akademskoj godini 2022./2023. ukupno se izvodilo 660 e-kolegija što predstavlja kontinuirani porast (slika 1.32). Od navedenih 660 e-kolegija ukupno, 631 e-kolegija ili 95.6 % izvedeno je u okviru FSB Moodle sustava koji je instaliran i redovito održavan na Fakultetu. Radi se o stvarnom broju budući da neki fizički kolegiji imaju više kreiranih e-kolegija pa je stoga provedena dodatna analiza kako bi se prikazalo pravo stanje. Neki brojevi su se smanjili jer su neki e-kolegiji nestali (na primjer, TVZ kolegiji koji se ne izvode od 2018./19.), a neki su konsolidirani iz većeg broja u manji broj kvalitetnije održavanih kolegija.

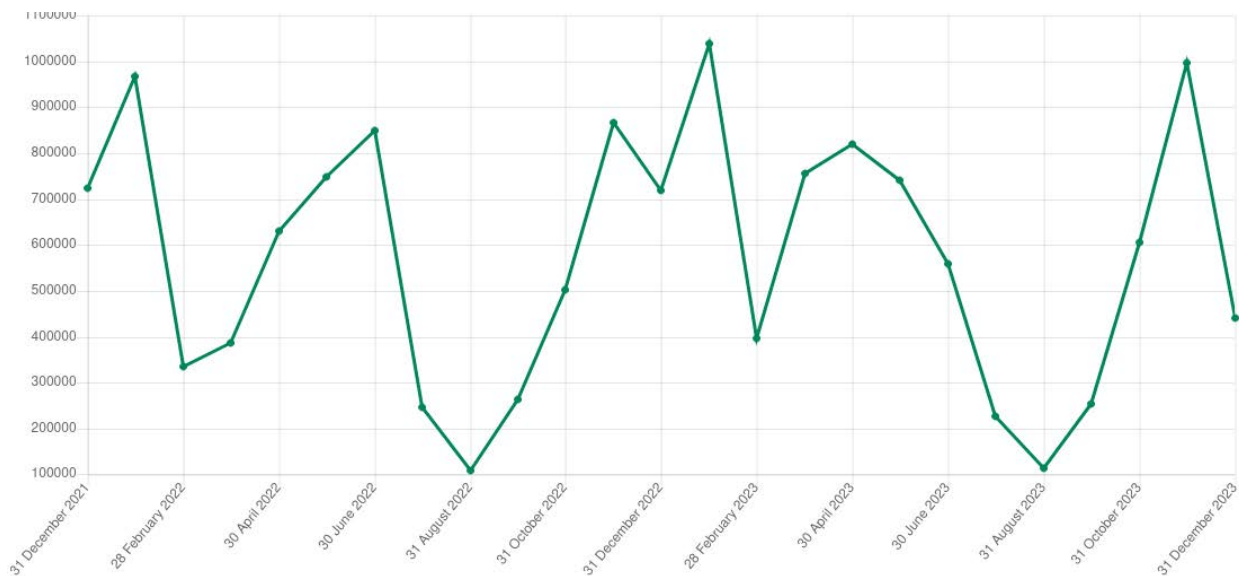


Slika 1.32. Broj e-kolegija u zadnjih jedanaest akademskih godina

Moodle sustav se i dalje koristi kao repozitorij i forum za materijale projekata te doktorskih radova (npr. EU projekti – EUKLIMA, CEKOM za naprednu mobilnost, različita povjerenstva, radionica PlagScan, e-smjer Proizvodno Inženjerstvo, itd.). Ovakvih kolegija ima 20-ak. Videokonferencijski sustav BigBlueButton se koristi vrlo malo nakon što je proglašen kraj pandemije Covida.

Pokrenuto je Moodle sjedište „Poučavanje na daljinu“ za edukaciju nastavnika koje tek treba biti ispunjeno sadržajem kroz rad Povjerenstva za e-učenje. Djelovanjem Povjerenstva kroz navedeno web sjedište očekuje se podizanje digitalnih kompetencija nastavnika i studenata u narednom periodu. Osim toga, Povjerenstvo će pružati aktivnu podršku nastavnicima vezano za kreiranje e-sadržaja, korištenje e-alata te planiranje i izradu e-kolegija. Očekuje se da će pokrenuto web sjedište dodatno olakšati komunikaciju između nastavnika i Povjerenstva gdje će nastavnici moći koristiti dostupne sadržaje te postavljati upite.

Korištenje Moodle sustava u novoj akademskoj godini je na skoro istoj razini u odnosu na isti tjedan prošle godine, a očekuje se isti trend i podjednako opterećenje sustava kao i do sada - vjerojatno nešto više jer je kolegija više nego prije, a sustav se koristi i za razmjenu dokumenata, sastanke povjerenstava te sastanke unutar zavoda (slika 1.33).



Slika 1.33. Statistika korištenja sustava Moodle u akademskoj godini 2022./2023.

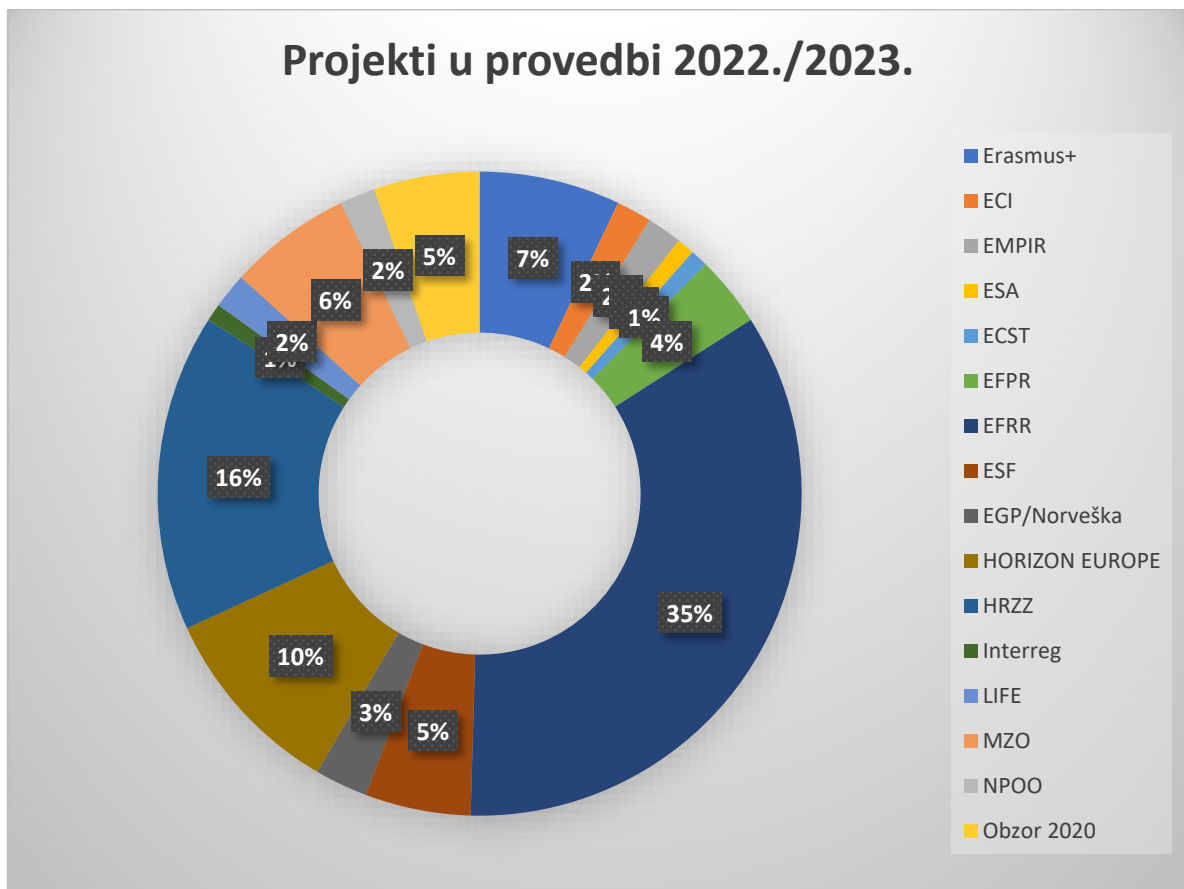
Tijekom najaktivnijih mjeseci u 2022. i 2023. godini (prosinac-siječanj), ukupna aktivnost na sustavu (studenti i profesori) prelazila je milijun posjeta. Trenutno je vrijednost posjeta ponovo na oko 800,000 mjesečno. Vidljiva je nešto drukčija dinamika, odnosno slabije korištenje u lipnju 2023. godine, što je bila posljedica seljenja fakulteta i promjene rasporeda.

2. Znanstveno-istraživački rad i suradnja s gospodarstvom te znanstvena produktivnost

Tijekom akademske godine 2022./2023., na Fakultetu strojarstva i brodogradnje znanstveno-istraživački rad se odvijao kroz:

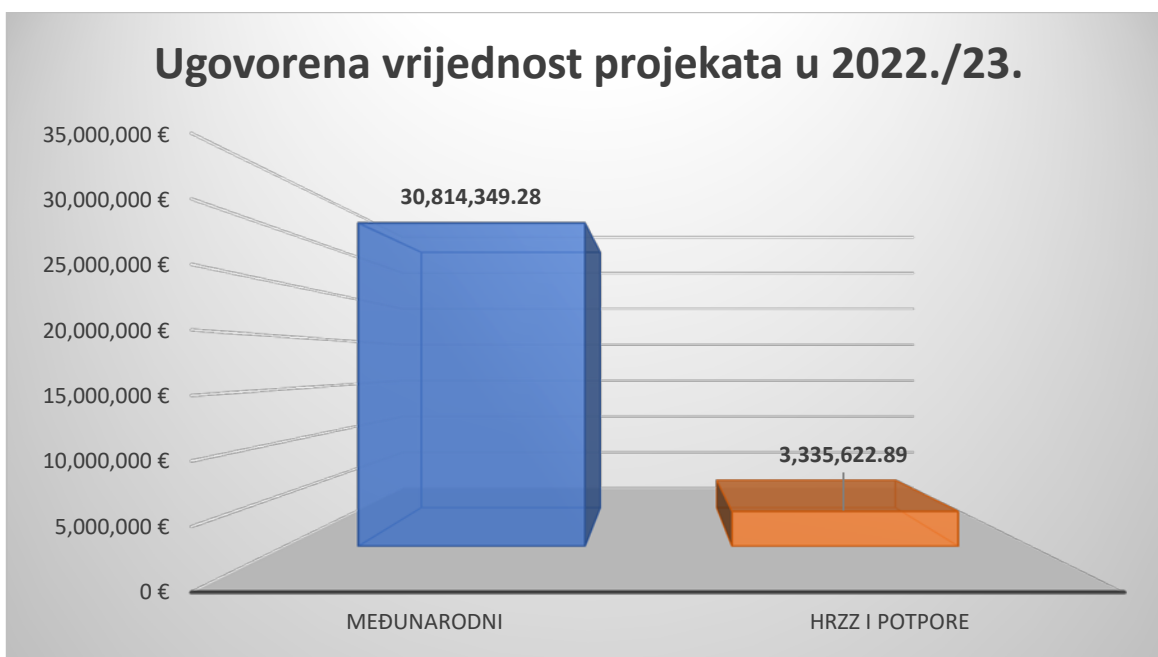
- potpore Sveučilišta koje je u 2023. godini dobilo **59** istraživača u iznosu **262.511,31 eur** (Tablica 2.2.), a koje su se koristile za financiranje istraživačke djelatnosti i potpore doktorandima za sudjelovanje na konferencijama;
- **18** projekata financiranih od HRZZ-a predstavljeno je u Tablici 2.3., a čija je ugovorena vrijednost **3.073.111,58 eur**. U izvještajnoj godini za te projekte uplaćeno je **434.195,59 eur**.
- **95** međunarodnih projekata financiranih iz različitih fondova (OBZOR 2020, HORIZON EUROPE, EMPIR, Erasmus+, INTERREG, EFRR, ESF, EFPR i ostalo). Projekti su predstavljeni u Tablici 2.3. Ukupna ugovorena vrijednost navedenih projekata je **30.814.349,28 eur**, dok je u izvještajnoj godini za te projekte uplaćeno **6.480.485,66 eur**.

Slika 2.1. prikazuje postotnu raspodjelu ugovorenih projekata prema programima financiranja. Lako je uočiti da je najviše istraživača bilo fokusirano na Europski fond za regionalni razvoj. Slijedi kategorija projekata iz programa HRZZ i HORIZON EUROPE, pa ostale kategorije koje pokazuju da naši istraživači pokrivaju širok spektar programa financiranja.



Slika 2.1. Postotna raspodjela međunarodnih projekata prema izvorima

Tablice 2.2. i 2.3. pokazuju da su ugovoreni međunarodni projekti po ukupnoj vrijednosti puno veći nego oni financirani od HRZZ-a i sveučilišnih potpora. Razdioba po vrijednosti međunarodnih i domaćih projekata dana je slikom 2.2. Vidljivo je kako se 90 posto financiranja odnosi na međunarodne, a samo 10 posto na domaće projekte u koje su ubrojene i potpore za znanstveno-istraživački rad koje preko Sveučilišta financira RH. Brojke se spram prethodnog izvještajnog razdoblja nisu bitno promijenile. Treba napomenuti da je Fakultet strojarstva i brodogradnje treća po uspješnosti i broju prijava, a peta institucija u Republici Hrvatskoj prema vrijednosti ugovorenih projekata iz programa Obzor 2020 (izvor: Studija „Sudjelovanje Republike Hrvatske u Okvirnom programu za istraživanje i inovacije Obzor 2020.“).



Slika 2.2. Postotni omjeri između vrijednosti međunarodnih projekata i domaćih projekata

Pregled dobivenih donacija za znanstvena istraživanja u akademskoj godini 2022./2023. dan je u Tablici 2.4. (ukupno **11.202,73 eur**), dok je pregled seminara, održanih konferencija i ljetnih škola u istom razdoblju dan u Tablici 2.5. (ukupno **41.877,59 eur**).

Tablica 2.6. daje pregled ostvarenih uplata za suradnju s gospodarstvom po zavodima, koja u izvještajnoj godini iznosi **1.146.548,23 eur**. Tablica 2.7. daje pregled ostvarenih prihoda u izvještajnoj godini po zavodima po svim kategorijama (od međunarodnih projekata, znanstvenih projekata financiranih od strane HRZZ-a, suradnje s gospodarstvom, sveučilišnih potpora, pa sve do prihoda od donacija, seminara i konferencija). Ukupne uplate po ovim osnovama iznosile su u izvještajnoj godini **8.376.821,11 eur**, dok su u prethodnoj ak. god. 2021./22. bile **11.346.720,42 eur**. Pregled dijela ostvarenih vlastitih prihoda u akademskoj godini 2022./2023. po svim kategorijama je sljedeći:

Kategorija	
Uplate od međunarodnih projekata	77,36%
Uplate od suradnje	13,69%
Uplate od domaćih projekata	5,18%
Sveučilišne potpore	3,13%
Donacije	0,13%
Uplate od seminara, konferencija	0,50%

Lista zavoda prema udjelu u dijelu vlastitih prihoda Fakulteta u izvještajnoj godini po gore navedenim kategorijama je sljedeća:

Organizacijska jedinica	Udio
Zavod za konstruiranje	1,17%
Zavod za tehničku mehaniku	8,79%
Zavod za termodinamiku, toplinsku i procesnu tehniku	4,90%
Zavod za motore i transportna sredstva	11,79%
Zavod za energetska postrojenja, energetiku i ekologiju	16,93%
Zavod za brodogradnju i pomorsku tehniku	13,30%
Zavod za industrijsko inženjerstvo	12,54%
Zavod za kvalitetu	0,68%
Zavod za robotiku i automatizaciju proizvodnih sustava	5,16%
Zavod za materijale	7,19%
Zavod za zavarene konstrukcije	6,54%
Zavod za tehnologiju	8,49%
Zavod za zrakoplovno inženjerstvo	1,43%
Zavod za mehaniku fluida	0,90%
Katedra za matematiku	0,06%
Katedra za tehničke strane jezike	0,12%

Treba napomenuti da projekti i suradnja koja se odvija preko Fakultetskog Centra za transfer tehnologija (CTT) nisu predmet ovoga izvješća. Ovdje je potrebno istaknuti da je suradnja s gospodarstvom umanjena u izvještajnoj godini zbog preseljenja Fakulteta i okolnostima u kojima se nalazi Fakultet zbog provedbe projekta cjelovite obnove. Unatoč ovoj situaciji djelatnici Fakulteta su tradicionalno intenzivno surađivali s gospodarstvom i ostalim sastavnicama Sveučilišta, srednjim školama i privrednim subjektima. Tijekom izvještajnog razdoblja Uprava je posjetila više tvrtki. Isto tako su tvrtke dolazile na sastanke s Upravom u prostore Fakulteta. Nastavljena je i bogata suradnja nastavnika Fakulteta s brojnim fakultetima i znanstveno-istraživačkim institucijama diljem svijeta. Snažnije poticanje inovacija rezultiralo je s više nagrada na međunarodnim i domaćim izložbama inovacija. Fakultet strojarstva i brodogradnje je u segmentu inovacija studenata i nastavnika među vodećim sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu.

Tablica 2.1. Uplaćeno za projekt obnove Fakulteta u ak.god. 2022./23.

Naslov projekta	Ugovorni iznos u EUR	Uplaćeno u EUR
Obnova istočne zgrade FSB	12.399.884,06	3.323.331,21
Cjelovita obnova sjeverne zgrade FSB	26.534.158,84	6.994.119,26
Cjelovita obnova Južne zgrade FSB	25.775.158,54	6.897.267,26
	64.709.201,44	17.214.717,73

Tablica 2.2. Sveučilišne potpore za financiranje istraživačke djelatnosti za 2023. godinu

SVEUČILIŠNE POTPORE 2023		
	Voditelj istraživanja	Ukupno dodijeljeno
1	Škec Stanko	6.912,35
2	Štorga Mario	6.618,69
3	Domitran Zoran	2.394,48
4	Vučković Krešimir	3.614,30
5	Žeželj Dragan	4.517,88
6	Virag Lana	3.072,16
7	Karšaj Igor	4.337,16
8	Lesičar Tomislav	3.004,39
9	Tonković Zdenko	3.614,30
10	Kodvanj Janoš	4.743,77
11	Tomičević Zvonimir	4.743,77
12	Alujević Neven	6.325,03
13	Sušić Aleksandar	2.349,30
14	Ferdelji Nenad	4.653,41
15	Dović Damir	3.614,30
16	Grgec Bermanec Lovorka	5.195,56
17	Soldo Vladimir	3.523,94
18	Šestan Danijel	3.298,05
19	Kozarac Darko	3.772,43
20	Ilinčić Petar	4.314,57
21	Lulić Zoran	3.704,66
22	Hoić Matija	3.907,96
23	Krajačić Goran	4.743,77
24	Pukšec Tomislav	5.037,43
25	Schneider Daniel Rolph	3.975,73
26	Guzović Zvonimir	4.517,88
27	Tuković Željko	4.969,67
28	Ljubas Davor	3.523,94
29	Degiuli Nastia	4.969,67
30	Prebeg Pero	4.969,67
31	Andrić Jerolim	5.556,99

32	Opetuk Tihomir	7.680,39
33	Baršić Gorana	4.066,09
34	Katić Marko	3.907,96
35	Runje Biserka	4.811,54
36	Kasać Josip	3.885,38
37	Šitum Željko	7.454,50
38	Škugor Branimir	4.743,77
39	Alar Željko	3.795,02
40	Čurković Lidija	4.969,67
41	Jakovljević Suzana	3.162,51
42	Rede Vera	3.365,82
43	Schauperl Zdravko	6.325,03
44	Landek Darko	2.981,80
45	Kožuh Zoran	4.156,45
46	Stojanović Ivan	4.969,67
47	Klaić Miho	3.840,20
48	Pilipović Ana	4.811,54
49	Vrdoljak Milan	5.263,33
50	Božić Željko	4.969,67
51	Zlatar Dario	3.049,57
52	Klobučar Barišić Ana	2.258,94
53	Galić Marija	2.710,73
54	Kereković Snježana	4.879,31
55	Parunov Joško	4.969,67
56	Tošanović Zdenko	4.585,65
57	Pavković Danijel	5.873,24
58	Kozmar Hrvoje	6.641,28
59	Džijan Ivo	3.885,38
		262.511,31

Tablica 2.3. Popis projekata u provedbi u akademskoj godini 2022./2023.

	Naziv projekta na hrvatskom	Akronim projekta	Program financiranja	FSB udio	Valuta	Početak	Završetak	Voditelj projekta
1	Enhancing Research Culture in Higher Education in Kosovo	ResearchCult	Erasmus+	35.905,00	EUR	15.11.2019.	14.05.2023.	Lidija Ćurković
2	SUSTAINABLE SHIP AND SHIPPING 4.0	SEAS 4.0	Erasmus+	128.000,00	EUR	01.09.2020.	01.03.2026.	Jerolim Andrić
3	Upgrading and Harmonization of Maritime Engineering Master's Level Courses	SHIPMARTECH	Erasmus+	39.212,00	EUR	01.11.2020.	31.08.2023.	Smiljko Rudan
4	Mainstreaming Environmental Communication through Online Learning and Virtual Mobility	Pro-Environment	Erasmus+	35.592,00	EUR	01.12.2021.	31.03.2024.	Neven Duić
5	Crisis-Resistant Digital Education and Training	CResDET	Erasmus+	38.350,00	EUR	01.04.2021.	31.03.2023.	Stanko Škec
6	Strengthening university autonomy and increasing accountability and transparency of Western Balkans Universities - STAND	STAND	Erasmus+	24.237,00	EUR	15.01.2021.	14.07.2024.	Irena Žmak
7	LSP Teacher Education Online Course for Professional Development	LSP-TEOC.Pro	Erasmus+	33.455,00	EUR	01.09.2020.	31.08.2023.	Brankica Bošnjak Terzić
8	PROduct HACKathons for INnovative development	PRO HACKIN'	Erasmus+	67.800,00	EUR	01.11.2021.	01.11.2024.	Stanko Škec
9	SunSharing - supporting solar energy community and crowdfunding initiatives in SEE	SunSharing	ECI	100.000,00	EUR	01.12.2022.	31.12.2024.	Neven Duić
10	Strengthening Policy and Governance Capacity for Blue Energy in Central and Eastern Europe	BLUECEE	ECI	100.000,00	EUR	01.12.2022.	31.12.2024.	Neven Duić
11	Advanced Composites under High STRAIn raTEs loading: a route to certification-by-analysis (HISTRATE)	HISTRATE	ECST	10.000,00	EUR	25.10.2022.	24.10.2026.	Ivica Smojver
12	Traceable Measurement Capabilities for Monitoring Thermocouple Performance	MetForTC	EMPIR	89.040,00	EUR	01.06.2019.	31.05.2023.	Danijel Šestan
13	Traceability for contact probes and stylus instruments measurements	ProbeTrace	EMPIR	37.800,00	EUR	01.09.2019.	01.09.2023.	Vedran Šimunović
14	Flapping flight on Mars and Venus	-	ESA	55.437,00	EUR	19.11.2021.	18.11.2022.	Zdravko Terze
15	Hibridni ENergetski SUStavi ribarskih brodova	HENSUS	EFPR	712.942,14	HRK	01.08.2022.	20.12.2023.	Nikola Vladimir
16	Autonomno Pomoćno Ribarsko Plovilo	APROPO	EFPR	707.251,70	HRK	01.01.2020.	30.11.2022.	Nikola Vladimir
17	Istraživački centar za inteligentnu, inovativnu, ekološki prihvatljivu i održivu marikulturu	INTEL-MARIC	EFPR	2.500.135,96	HRK	01.01.2022.	21.12.2023.	Nikola Vladimir
18	Mreža organizacija ribara i znanstvenika	MORZ	EFPR	1.306.358,45	HRK	01.06.2020.	22.12.2023.	Nikola Vladimir

19	Istraživanje i razvoj inteligentne modularne platforme za upravljanje logističkim procesom		EFRR	6.130.413,86	HRK	17.08.2020.	17.08.2023.	Marko Švaco
20	Razvoj inovativnih sustava upotrebe geotermalnih izvora energije i energije iz biološkog otpada	RazInoGeoBio	EFRR	3.791.491,68	HRK	01.09.2020.	31.12.2023.	Ana Pilipović
21	Razvoj višenamjenske luksuzne turističke i istraživačke podmornice	Podmornica	EFRR	5.000.000,00	HRK	01.07.2020.	31.12.2023.	Joško Parunov
22	Razvoj putničkog eko-katamarana PROeco	PROeco	EFRR	937.672,94	HRK	01.06.2020.	01.06.2023.	Vedran Slapničar
23	Autonomni robotski sustav za brušenje i karakterizaciju površine tankostijenih kompozitnih proizvoda	ARCOPS	EFRR	7.245.372,17	HRK	16.12.2020.	16.12.2023.	Tomislav Staroveški
24	Razvoj hibridnog skidera	HiSkid	EFRR	1.273.213,88	HRK	01.01.2020.	20.12.2022.	Željko Šitum
25	Razvoj inovativnog uređaja za zaštitu od atmosfere kontaminirane kemijskim, biološkim i nuklearnim onečišćenjem	CLEANAIR	EFRR	2.841.289,65	HRK	01.07.2020.	01.07.2023.	Janoš Kodvanj
26	Sintrirani stakleni fasadni blok	sinSfab	EFRR	100.000,00	HRK	01.03.2021.	01.09.2023.	Zdravko Schauerpl
27	Razvoj novih konstrukcijskih i tehnoloških rješenja natpalubnih konstrukcija i elemenata od aluminijskih legura	CEKOM IRI 8	EFRR	1.344.427,98	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Ivica Garašić
28	Razvoj LNG sustava za brodove pogonjene motorima na dvojno gorivo (FO/LNG)	CEKOM IRI 5	EFRR	2.260.793,40	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Vedran Slapničar
29	Razvoj niskopodnog multifunkcionalnog električnog vozila	MUNIVO	EFRR	2.000.000,00	HRK	17.08.2020.	31.12.2023.	Zoran Lulić
30	Istraživanje i razvoj specijaliziranih multitrotornih bespilotnih letjelica	SpecDron	EFRR	1.955.297,72	HRK	20.12.2019.	31.07.2023.	Petar Piljek
31	Razvoj modularnog ekspertnog sustava za upravljanje diskretnim proizvodnim procesima temeljenog na primjeni SMART FACTORY načela	Smart Factory	EFRR	529.938,72	HRK	16.12.2020.	16.06.2023.	Nedeljko Štefanić
32	Razvoj energetske učinkovitijih sustava hlađenja kontejnera na brodovima i optimizacijskog modela za projektiranje energetskih sustava	CEKOM IRI 4	EFRR	867.071,91	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Vladimir Soldo
33	Razvoj sustava za ispitivanje višefaznih strujanja i izgaranja s ciljem povećanja istraživačkih aktivnosti znanstvenog i poslovnog sektora	RESIN	EFRR	5.303.923,70	HRK	24.04.2020.	24.09.2023.	Milan Vujanović
34	Razvoj sustava antikorozivne zaštite za višenamjensku uporabu cijevi	RSAZ	EFRR	2.497.355,54	HRK	16.12.2020.	15.12.2023.	Vesna Alar
35	Nacionalni referentni laboratorij za emisije iz motora s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve	NRLE	EFRR	57.000.000,00	HRK	14.09.2017.	31.12.2023.	Zoran Lulić

36	Laboratorij za emisije i energetska učinkovitost vozila	VEEEL	EFRR	1.917.879,00	HRK	29.04.2021.	29.10.2023.	Zoran Lulić
37	Unaprjeđenje tehnologije visokoučinskog zavarivanja	ImproWE	EFRR	6.087.844,00	HRK	16.12.2020.	15.12.2023.	Zdenko Tonković
38	Vakuumski centrifugalni lijev rotacijsko simetričnih odljevaka	VARC	EFRR	3.210.066,67	HRK	17.08.2020.	17.12.2023.	Branko Bauer
39	Razvoj računalne CFD metode i eksperimentalnog laboratorija za računalnu simulaciju i mjerenje toplinske i akustičke ugodnosti u vozilima i plovilima	CEKOM IRI 14	EFRR	722.334,28	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Darko Smoljan
40	Razvoj inovativnog mobilnog sustava za natkrivanje i zaštitu nasada	Drvoplast	EFRR	2.079.487,49	HRK	01.09.2020.	31.12.2023.	Ana Pilipović
41	Osiguranje električne energije u slučaju klimatskih ekstrema i prirodnih katastrofa	OESKEP	EFRR	3.529.090,36	HRK	17.02.2020.	30.09.2023.	Ankica Kovač
42	Razvoj napredne integralne numeričke procedure s ciljem optimizacije vibroakustičkih svojstava broda u ranoj projektnoj fazi	CEKOM IRI 2	EFRR	607.771,56	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Hrvoje Jasak
43	Pametno postrojenje za sušenje tekućih premaza	PAMPOS	EFRR	3.370.591,85	HRK	17.08.2020.	17.08.2023.	Ivan Stojanović
44	Razvoj energetska visokoučinkovitog sustava za zagrijavanje na kruta goriva iz obnovljivih izvora energije korištenjem inovativnih tehnoloških postupaka	REVIREs	EFRR	4.240.638,05	HRK	01.08.2020.	31.12.2023.	Miro Hegedić
45	Napredno projektiranje hidrodinamičkih i aerodinamičkih karakteristika broda u projektnoj fazi pomoću računalne dinamike fluida	CEKOM IRI 6	EFRR	1.054.688,29	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Hrvoje Jasak
46	Razvoj novih konstrukcijskih rješenja i tehnologije zavarivanja primjenjivih u proizvodnji pramčanog dijela broda	CEKOM IRI 9	EFRR	1.172.553,28	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Zoran Kožuh
47	Autonomni sustav za pregled i predviđanje integriteta prometne infrastrukture	ASAP	EFRR	2.051.800,54	HRK	20.12.2019.	19.12.2023.	Bojan Jerbić
48	Razvoj LNG spremnika za plovne objekte za skladištenje i regasifikaciju LNG-a	CEKOM IRI 7	EFRR	863.781,74	HRK	10.09.2020.	10.09.2023.	Smiljko Rudan
49	Izrada projektne dokumentacije za osnivanje centra za napredne materijale i prevlake	CENAMP	EFRR	1.333.672,28	HRK	29.06.2020.	29.12.2023.	Zdravko Schauerl
50	Istraživanje i razvoj nanostrukturiranih tvrdih metala za razvoj novih proizvoda	NANO-PRO	EFRR	4.193.671,92	HRK	15.11.2018.	15.11.2022.	Tamara Aleksandrov Fabijanić
51	Napredne metode i tehnologije u znanosti o podacima i kooperativnim sustavima	DATAcross	EFRR	1.529.505,15	HRK	01.11.2017.	31.10.2023.	Andrej Jokić

52	Prognozirano održavanje industrijske rotacijske opreme temeljno na strojnom učenju i IoT tehnologiji u interakciji s informacijskim sustavima	POIROT-IoT	EFRR	5.848.089,53	HRK	16.12.2020.	15.12.2023.	Dragutin Lisjak
53	Integrirana zaštita logističkih vozila	IZLOV	EFRR	989.750,00	HRK	17.08.2020.	17.08.2023.	Zdravko Schauerl
54	Inovativni Ti-Mg dentalni implantati za svjetsko tržište	IDENTIST	EFRR	6.083.914,11	HRK	23.12.2020.	22.12.2023.	Zdravko Schauerl
55	Infrastrukturno jačanje IRI kapaciteta u području energetike i transporta	ET-Rise	EFRR	4.050.193,02	HRK	29.06.2020.	29.12.2023.	Neven Duić
56	Zaštita cjelovitosti konstrukcija u energetici i transportu	ZaCjel	EFRR	5.342.835,77	HRK	24.04.2020.	24.10.2023.	Zdenko Tonković
57	NeoDens LAB – unaprjeđenje dentalne medicine kroz istraživanje i razvoj univerzalno kompatibilnog multi-unit abutmenta	NeoDens	EFRR	159.488,50	HRK	17.08.2020.	17.07.2023.	Stanko Škec
58	ARS MECHANICA za nove kompetencije	ARS MECHANICA	ESF	472.352,34	HRK	01.01.2020.	01.09.2023.	Danko Brezak
59	RCK Ruđera Boškovića	URCK - TŠRB	ESF	2.029.366,00	HRK	29.03.2020.	29.12.2023.	Tea Žakula
60	Znanost spaja ljude (eng. "SCOPE"- Science COnnecting PEople)	SCOPE	ESF	600.000,00	HRK	28.10.2020.	28.10.2023.	Josip Stepanić
61	Regionalni centar kompetentnosti u strukovnom obrazovanju u strojarstvu-Industrija 4.0	INDUSTRIJA 4.0	ESF	469.200,00	HRK	29.12.2019.	29.12.2023.	Nedeljko Štefanić
62	UrbanSTEM - za gradove i zajednice budućnosti	UrbanSTEM	ESF	800.000,00	HRK	12.05.2021.	31.05.2023.	Ankica Kovač
63	Jačanje kapaciteta HZI za provođenje STEM programa u radu s mladima	HZI-STEM	ESF	50.000,00	HRK	16.08.2022.	16.08.2024.	Neven Hadžić
64	Mapiranje plitkih geotermalnih sustava u Republici Hrvatskoj	PLIGES	EGP/Norveška	125.000,00	EUR	01.02.2023.	30.04.2024.	Vladimir Soldo
65	New STEM Kutina	NSK	EGP/Norveška	370.404,48	HRK	01.08.2022.	30.04.2024.	Miro Hegedić
66	More kao dio energetske tranzicije zaštićenih zgrada (Sea for Heritage Energy Transition)	SEAHEaT	EGP/Norveška	437.941,00	HRK	15.05.2022.	15.05.2024.	Vladimir Soldo
67	ECOSystem-based governance with DANube lighthouse Living Lab for sustainable Innovation processes	EcoDaLLi	HORIZON EUROPE	152.000,00	EUR	01.10.2022.	30.09.2026.	Neven Duić
68	EIT Manufacturing HUB Hrvatska 2022	EITMHUB22	HORIZON EUROPE	20.875,00	EUR	01.03.2022.	31.12.2022.	Miro Hegedić
69	Strengthening Research and Innovation Excellence in Autonomous Aerial Systems	AeroSTREAM	HORIZON EUROPE	147.906,00	EUR	01.07.2022.	30.06.2025.	Petar Piljek
70	Bound to accelerate the roll-out and expansion of Energy Communities and empower consumers as fully-fledged energy market players	COMMUNITAS	HORIZON EUROPE	105.625,00	EUR	01.01.2023.	30.06.2026.	Goran Krajačić

71	Danube Wetlands and flood plains Restoration through systemic, community engaged and sustainable innovative actions	DaWetRest	HORIZON EUROPE	375.000,00	EUR	01.06.2023.	31.05.2027.	Neven Duić
72	Hybrid training course for promoting competence development in manufacturing in South-East Europe	CompetenSEE	HORIZON EUROPE	30.549,00	EUR	01.01.2023.	31.12.2023.	Miro Hegedić
73	NORTH ADRIATIC HYDROGEN VALLEY	NAHV	HORIZON EUROPE	60.000,00	EUR	01.09.2023.	31.08.2029.	Ankica Kovač
74	EYES-HEARTS-HANDS URBAN REVOLUTION	EHH urban	HORIZON EUROPE	100.000,00	EUR	01.10.2022.	30.09.2025.	Tomislav Pukšec
75	Industrial Mobile Manipulator Challenge	IMMC	HORIZON EUROPE	25.000,00	HRK	29.03.2022.	28.03.2023.	Mario Štorga
76	HYBRID TANDEM CATALYTIC PRODUCTION OF HIGHER-OXYGENATE E-FUELS	E-TANDEM	HORIZON EUROPE	125.844,00	EUR	01.11.2022.	30.04.2026.	Nikola Vladimir
77	EIT Manufacturing HUB Hrvatska 2023	EITMHUB23	HORIZON EUROPE	40.235,00	EUR	01.01.2023.	31.12.2023.	Miro Hegedić
78	Višerazinsko numeričko modeliranje i eksperimentalno istraživanje procesa starenja u sinteriranim konstrukcijskim komponentama	MultiSintAge	HRZZ	2.200.000,00	HRK	01.11.2019.	30.04.2023.	Zdenko Tonković
79	Nesigurnost modeliranja odziva broda na valovima Jadranskog mora	MODUS	HRZZ	858.000,00	HRK	01.01.2020.	31.05.2024.	Joško Parunov
80	Affective Multimodal Interaction based on Constructed Robot Cognition	AMICORC	HRZZ	1.431.212,48	HRK	01.02.2021.	31.01.2026.	Tomislav Stipančić
81	Istraživanje efikasnijeg i ekološki prihvatljivijeg izgaranja u Ottovim motorima s pretkomorom	EF-PRECOM	HRZZ	763.000,00	HRK	01.02.2020.	31.05.2024.	Darko Kozarac
82	Nanostrukturirani tvrdi metali - Novi izazovi metalurgije praha	NANO_PM	HRZZ	2.327.785,25	HRK	15.05.2018.	14.05.2023.	Tamara Aleksandrov Fabijanić
83	Napredne metode proizvodnje i transporta zelenog vodika	H2LAB	HRZZ	1.815.112,86	HRK	11.01.2021.	10.01.2026.	Ankica Kovač
84	Adaptivno i prediktivno upravljanje utičnim hibridnim električnim vozilima	ACHIEVE	HRZZ	990.950,00	HRK	15.10.2018.	14.10.2022.	Joško Deur
85	Sustainable slow steaming for low carbon shipping	STARSHIP	HRZZ	789.750,00	HRK	01.03.2021.	28.02.2025.	Nastia Degiuli
86	Napredne metode za projektiranje profitabilnog, energetski učinkovitog i okolišno prihvatljivog brodograđevnog proizvodnog procesa	ANTYARD	HRZZ	1.359.100,00	HRK	01.12.2019.	30.11.2024.	Neven Hadžić
87	Observation, identification and quantification of the mechanical damage mechanisms of glass fibre reinforced composites via multiple non-destructive testing methods	FULLINSPECT	HRZZ	1.999.680,00	HRK	01.02.2020.	31.01.2025.	Zvonimir Tomičević
88	Dynamics of Active and Rotating Structures	DARS	HRZZ	1.435.411,00	HRK	01.02.2020.	31.01.2024.	Neven Alujević

89	Zeleni modularni putnički brod za Mediteran	ZEMP	HRZZ	1.090.000,00	HRK	01.03.2018.	31.07.2023.	Nikola Vladimir
90	Napredna simulacija samoobnavljajućih kompozita- ACCESS	ACCESS	HRZZ	816.650,00	HRK	28.09.2018.	27.02.2023.	Ivica Smojver
91	Istraživanje puteva energetske tranzicije - međuovisnost "power-to-X" tehnologija, tehnologija odgovora potrošnje i povezivanja tržišta energijom	INTERENERGY	HRZZ	804.000,00	HRK	01.12.2019.	30.11.2023.	Neven Duić
92	Napredni nositelji energije u uporabi plastičnog otpada	NEOPLAST	HRZZ	999.207,64	HRK	01.01.2019.	31.12.2022.	Daniel Schneider
93	Numerical assessment of an uncomplicated type B aortic dissection rupture risk	LessPatients	HRZZ	960.000,00	HRK	01.03.2021.	28.02.2025.	Željko Tuković
94	Timska adaptabilnost u razvoju inovativnih proizvoda	TAIDE	HRZZ	915.000,00	HRK	01.11.2018.	31.10.2022.	Mario Štorga
95	Računalno modeliranje udarnih oštećenja kompozitnih konstrukcija	CONCORDE	HRZZ	1.599.500,00	HRK	01.01.2021.	31.12.2025.	Darko Ivančević
96	Sector adaptive virtual early warning system for marine pollution	SEAVIEWS	Interreg	226.590,00	EUR	01.04.2020.	31.03.2023.	Nikola Vladimir
97	Low-Grade Renewable and Waste Heat Mapping and Investment Planning for Efficient District Heating	HeatMineDH	LIFE	176.122,00	EUR	01.09.2023.	30.09.2026.	Tomislav Pukšec
98	Croatian One Stop Shop – CROSS	CROSS	LIFE	98.707,50	EUR	01.09.2023.	31.08.2026.	Tomislav Pukšec
99	Projektiranje automatiziranih sustava vožnje za izbjegavanje kritičnih situacija temeljem estimacije značajki kontakta između autogume i podloge	AVEST	MZO	6.200,00	EUR	08.09.2021.	29.02.2024.	Joško Deur
100	Znanstvena avantura - Serija radionica "Okoliš - voda, tlo i zrak"	STEM radionice	MZO	15.000,00	HRK	13.10.2022.	31.08.2023.	Stanko Škec
101	Energy efficient and environmentally friendly power system options for inland green ships	EFEPS-INLAND	MZO	60.000,00	HRK	01.01.2020.	31.12.2023.	Nikola Vladimir
102	Reducing the particulate matter emissions by flue gas condensation / Uklanjanje emisija lebdećih čestica kondenzacijom dimnih plinova	DecreasePM	MZO	60.000,00	HRK	01.01.2020.	31.12.2023.	Neven Duić
103	Study of Biomass Combustion Process with Emphasis on Pollutant Formation	BCP	MZO	60.000,00	HRK	01.11.2019.	31.12.2023.	Milan Vujanović
104	ISTRAŽIVANJE UTJECAJA PARAMETARA 3D PRINTANJA NA STRUKTURU I SVOJSTVA Co-Cr DIJELOVA ZA STOMATOLOŠKU PROTETIKU	3D PRISTOP	MZO	15.000,00	HRK	30.01.2020.	31.01.2023.	Zdravko Schauerl
105	Towards CO2 free city mobility based on hydrogen	H2M	MZO	60.000,00	HRK	01.01.2020.	31.12.2023.	Ankica Kovač

106	Istraživanje i razvoj više inovativnih proizvoda, usluga i poslovnih modela u cilju jačanja održivog turizma te zelene i digitalne tranzicije turizma	ROBOCAMP	NPOO	334.972,55	EUR	01.07.2023.	30.06.2025.	Marko Švaco
107	Razvoj autonomnih robota za povećanje učinkovitosti procesa i organizaciju aktivnosti u nautičkim marinama s istraživanjem utjecaja na potrošačke navike, zadovoljstvo i visinu turističke potrošnje	MARINERO	NPOO	412.936,82	EUR	03.07.2023.	30.06.2025.	Marko Švaco
108	NOWELTIES - Joint PhD Laboratory for New Materials and Inventive Water Treatment Technologies. Harnessing resources effectively through innovation	NOWELTIES	Obzor 2020	237.367,08	EUR	01.02.2019.	31.01.2023.	Lidija Ćurković
109	Connect SEE	Connect SEE	Obzor 2020	55.810,00	EUR	29.03.2022.	28.03.2023.	Miro Hegedić
110	Holistic Green Airport	OLGA	Obzor 2020	311.000,00	EUR	01.10.2021.	30.09.2026.	Goran Krajačić
111	INSULAE - Maximizing the impact of innovative energy approaches in the EU islands	INSULAE	Obzor 2020	425.600,00	EUR	01.04.2019.	31.03.2023.	Goran Krajačić
112	Exploitation of Exascale Systems for Open-Source Computational Fluid Dynamics by Mainstream Industry	exaFoam	Obzor 2020	258.437,50	EUR	01.04.2021.	31.03.2024.	Hrvoje Jasak
113	Renewable and Waste Heat Recovery for Competitive District Heating and Cooling Networks	REWARDHeat	Obzor 2020	255.625,00	EUR	01.07.2019.	30.09.2024.	Neven Duić

Tablica 2.4. Donacije za znanstveno istraživanje ak. god. 2022./23.

NAZIV	EUR
Zavod za ENERGETSKA POSTROJENJA, ENERGETIKU I OKOLIŠ	9.702,73
Zavod za BRODOGRADNJU I POMORSKU TEHNIKU	1.500,00
	11.202,73

Tablica 2.5. Seminari i konferencije ak.god.2022./23.

NAZIV	EUR
Zavod za KONSTRUIRANJE	4.112,92
Zavod za TERMODINAMIKU, TOPLINSKU I PROCESNU TEHNIKU	5.388,48
Zavod za ENERGETSKA POSTROJENJA, ENERGETIKU I OKOLIŠ	24.344,36
Zavod za BRODOGRADNJU I POMORSKU TEHNIKU	1.752,87
Zavod za KVALITETU	1.925,00
Zavod za ZRAKOPLOVNO INŽENJERSTVO	4.353,96
	41.877,59

Tablica 2.6. Prikaz ostvarenih uplata po zavodu s naslova suradnje s gospodarstvom u ak.god. 2022./23.

NAZIV	EUR
Zavod za KONSTRUIRANJE	8.926,19
Zavod za TEHNIČKU MEHANIKU	36.526,35
Zavod za TERMODINAMIKU, TOPLINSKU I PROCESNU TEHNIKU	214.070,67
Zavod za MOTORE I TRANSPORTNA SREDSTVA	80.680,27
Zavod za ENERGETSKA POSTROJENJA, ENERGETIKU I OKOLIŠ	113.961,50
Zavod za BRODOGRADNJU I POMORSKU TEHNIKU	43.678,03
Zavod za INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO	53.611,56
Zavod za KVALITETU	37.798,26
Zavod za ROBOTIKU I AUTOMATIZACIJU PROIZVODNIH SUSTAVA	23.894,23
Zavod za MATERIJALE	148.934,37
Zavod za ZAVARENE KONSTRUKCIJE	306.782,61
Zavod za TEHNOLOGIJU	18.596,00
Zavod za MEHANIKU FLUIDA	59.088,19
	1.146.548,23

Tablica 2.7. Sveukupni prihodi u EUR po zavodima u akademskoj godini 2022./2023.

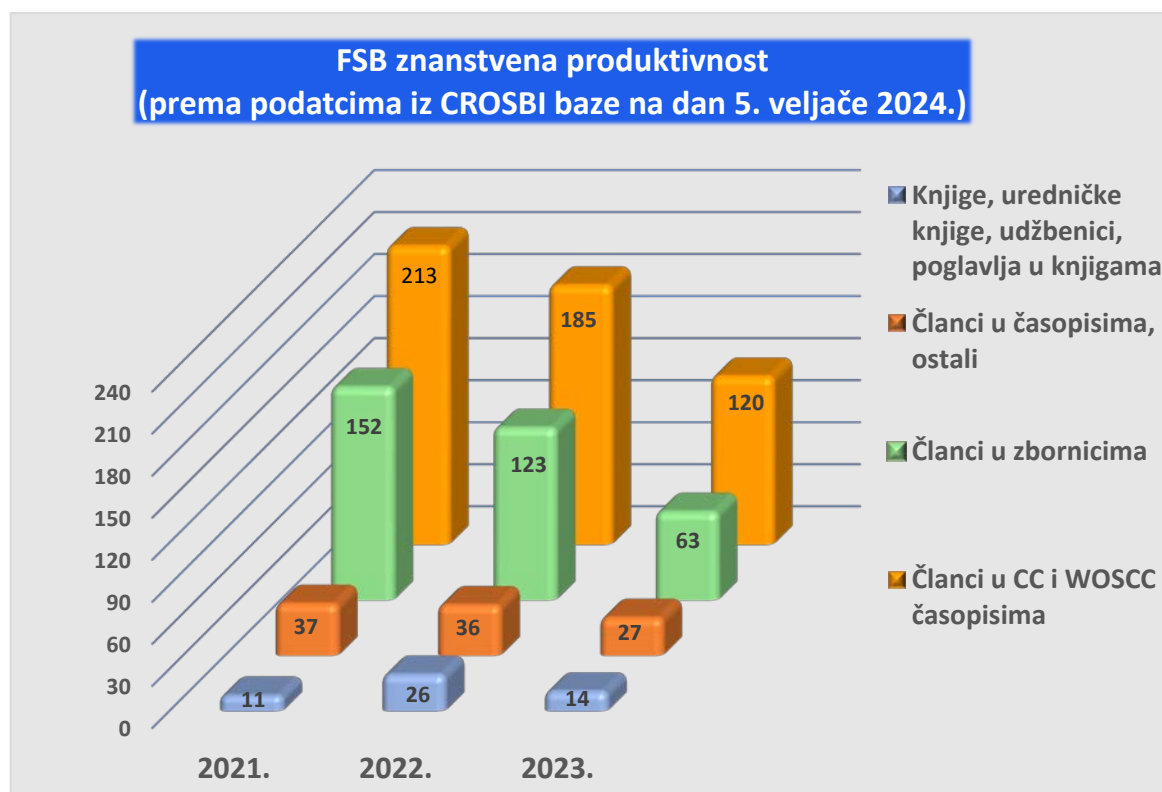
Organizacijska jedinica	Uplate od međunarodnih projekata	Uplate od domaćih projekata	Uplate od suradnje	Sveučilišne potpore	Uplate od seminara, konferencija	Donacije	Ukupno
Zavod za konstruiranje	49.905,54	10.667,86	8.926,19	24.057,70	4.112,92	0,00	97.670,21
Zavod za tehničku mehaniku	534.008,92	133.635,83	36.526,35	32.189,88	0,00	0,00	736.360,98
Zavod za termodinamiku, toplinsku i procesnu tehniku	170.767,32	0,00	214.070,67	20.285,27	5.388,48	0,00	410.511,74
Zavod za motore i transportna sredstva	870.280,94	21.003,39	80.680,27	15.699,63	0,00	0,00	987.664,23
Zavod za energetska postrojenja, energetiku i ekologiju	1.152.984,22	90.622,51	113.961,50	26.768,43	24.344,36	9.702,73	1.418.383,75
Zavod za brodogradnju i pomorsku tehniku	949.744,22	101.928,24	43.678,03	15.496,32	1.752,87	1.500,00	1.114.099,68
Zavod za industrijsko inženjerstvo	984.675,38	0,00	53.611,56	12.266,04	0,00	0,00	1.050.552,98
Zavod za kvalitetu	4.721,67	0,00	37.798,26	12.785,60	1.925,00	0,00	57.230,53
Zavod za robotiku i automatizaciju proizvodnih sustava	352.763,47	39.776,33	23.894,23	16.083,65	0,00	0,00	432.517,68
Zavod za materijale	418.142,08	11.015,99	148.934,37	24.599,85	0,00	0,00	602.692,29
Zavod za zavarene konstrukcije	232.088,83	0,00	306.782,61	9.126,11	0,00	0,00	547.997,55
Zavod za tehnologiju	683.534,40	0,00	18.596,00	8.651,74	0,00	0,00	710.782,14
Zavod za zrakoplovno inženjerstvo	76.868,67	25.545,44	0,00	13.282,56	4.353,96	0,00	120.050,63
Zavod za mehaniku fluida	0,00	0,00	59.088,19	16.399,90	0,00	0,00	75.488,09
Katedra za matematiku	0,00	0,00	0,00	4.969,67	0,00	0,00	4.969,67
Katedra za tehničke strane jezike	0,00	0,00	0,00	9.848,97	0,00	0,00	9.848,97
	6.480.485,66	434.195,59	1.146.548,23	262.511,31	41.877,59	11.202,73	8.376.821,11

2.1. Znanstvena produktivnost

Tablica 2.8. prikazuje znanstvenu produktivnost Fakulteta, koja je grafički prikazana slikom 2.3.

Tablica 2.8. Znanstvena produktivnost Fakulteta

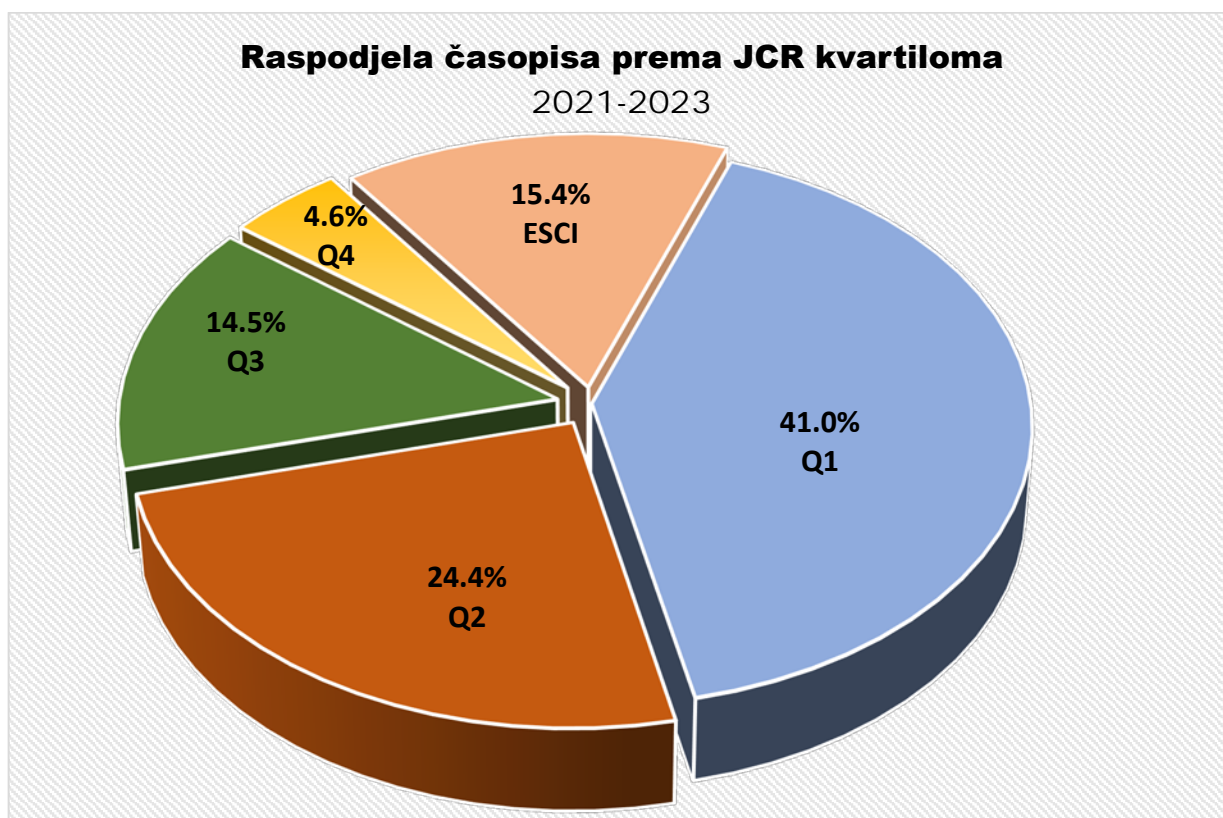
FSB znanstvena produktivnost (prema podacima iz CROSBI baze na dan 5. veljače 2024.)	2021.	2022.	2023.
Članci u CC i WOSCC časopisima	213	185	120
Članci u časopisima, ostali	37	36	27
Članci u zbornicima	152	123	63
Knjige, uredničke knjige, udžbenici, poglavlja u knjigama	11	26	14



Slika 2.3. Znanstvena produktivnost FSB

Prema podacima Journal Citation Reports-a (JCR) većina radova objavljena je u časopisima s visokim faktorom utjecaja te su prema Journal impact factor (JIF) kvartilima razvrstani u prvi i drugi kvartil (Q1; Q2). To ukazuje na visoku međunarodnu vidljivost, kako naših profesora i istraživača tako i Fakulteta u međunarodnoj znanstvenoj zajednici.

Godine 2021. pojavio se još jedan indikator, kvartil unutar JCR baze, pa u razmatranju valja voditi računa da se ovdje radi o tom "strožem" kvartilu, prema JIF-u.



Slika 2.4. Raspodjela časopisa prema JCR kvartilima

U cilju poticanja znanstvene produktivnosti Fakultet je u izvještajnoj godini financijski i organizacijski pomogao časopise čiji je izdavač (FAMENA i Brodogradnja). Krajem lipnja 2023. godine objavljeni su Impact Faktori časopisa za 2022. godinu (JCR). Dosadašnji Impact Factor časopisa Famena bio je 0,8, a novi Impact Factor je 1,3. Novi Impact Factor časopisa Brodogradnja je 1,8, što je najveći faktor utjecaja u povijesti časopisa, a s porastom od 20% u odnosu na 2021. godinu.

Fakultet je financijski i organizacijski isto tako pomogao seminare i konferencije čiji je organizator ili suorganizator. Značajan doprinos znanstvenoj produktivnosti daje i nekoliko priznatih međunarodnih znanstvenih konferencija kojih je Fakultet organizator ili suorganizator, a okupljaju znanstvenike iz cijelog svijeta (DESIGN, SDEWES, ICSID itd).

Profesori našeg Fakulteta ponovno su se našli u elitnom društvu 2% najcitiranijih znanstvenika, na listi za 2021. godinu koju je izradila istraživačka grupa sa Sveučilišta Stanford u Kaliforniji (SAD) prema podacima iz Scopus baze. Lista obuhvaća 180 tisuća najutjecajnijih svjetskih znanstvenika u 22 znanstvena polja i 176 znanstvenih grana. Na listi se nalazi 91 znanstvenik iz RH od čega 37 znanstvenika sa Sveučilišta u Zagrebu. Uzevši u obzir cjelokupnu znanstvenu karijeru na listi se nalaze čak 4 naša profesora: prof. dr. sc. Hrvoje Jasak, prof. dr. sc. Neven Duić, akademik Ivo Senjanović i prof. dr. sc. Joško Deur. Na listi 2% najcitiranijih znanstvenika u 2021. godini nalaze se: prof. dr. sc. Hrvoje Jasak, prof. dr. sc. Neven Duić i izv. prof. dr. sc. Goran Krajačić. FSB je prema karijernoj listi drugi najjači Fakultet na Sveučilištu nakon Medicinskog. Ogroman je ovo uspjeh za naše profesore, a i ogroman doprinos vidljivosti FSBa.

2.2. Poslijediplomski doktorski studij

U izvještajnoj godini 2022./2023. Odbor za poslijediplomske studije održao je 11 redovitih i 1 izvanrednu sjednicu na kojima je obrađeno sljedeće:

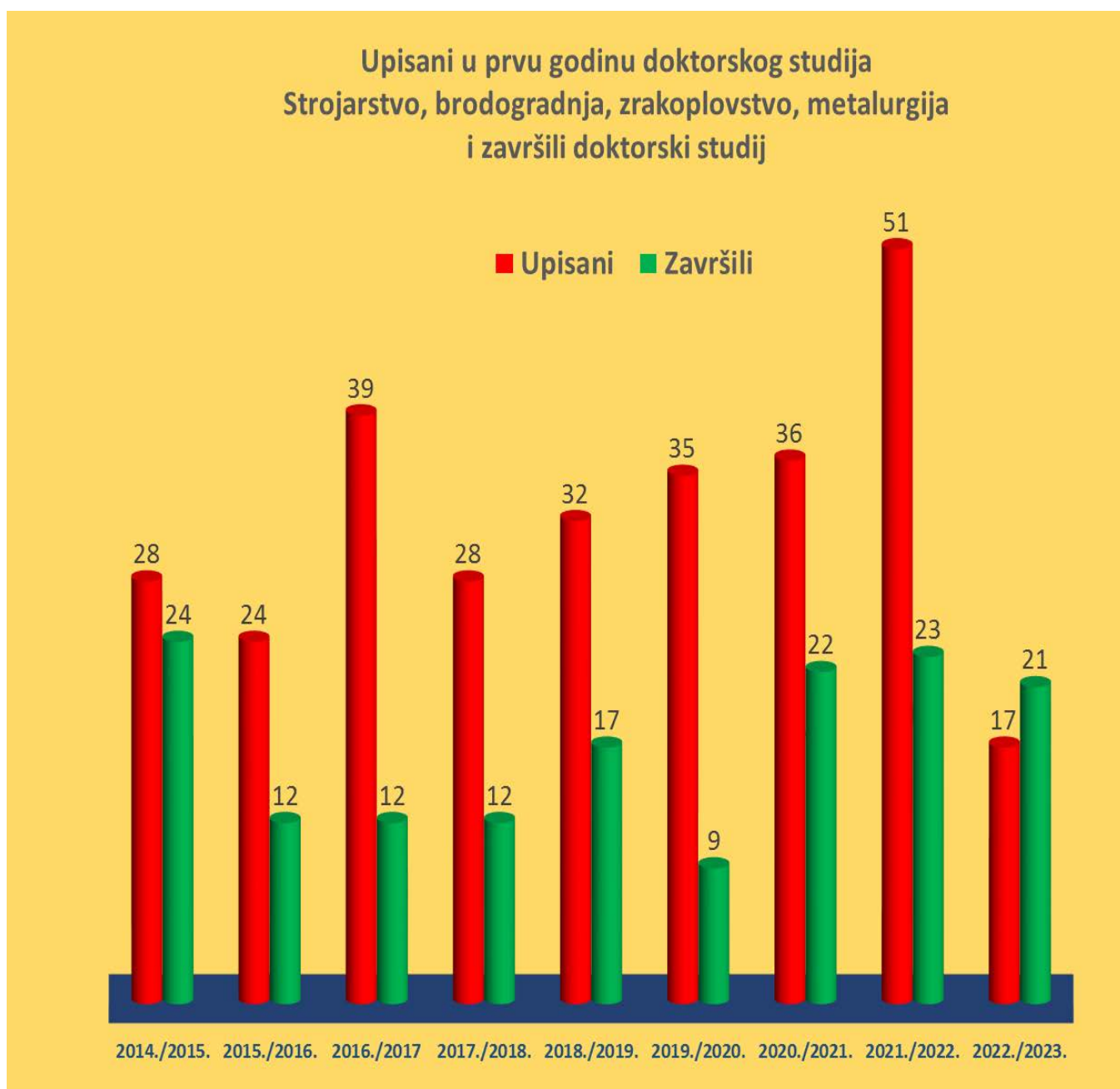
- razmotrena je 1 prijava za obranu preliminarne teme doktorskog rada,
- razmotreno je 47 prijava konačnih tema doktorskog rada,
- usvojeno je 20 mišljenja mentora o provedenom istraživanju i postignutom izvornom znanstvenom doprinosu doktorske disertacije sukladno novom programu doktorskog studija,
- odobreno je zadavanje 2 završnog rada na poslijediplomskom specijalističkom studiju,
- odobreno je 26 promjena nositelja kolegija na novom poslijediplomskom doktorskome i specijalističkom studiju,
- riješeno je 22 molbe studenata poslijediplomskih studija te 4 molbe mentora
- dodijeljeno je 8 potpora za konferencije, 2 potpore za mobilnost, 1 potpora za školarinu i 2 potpore za eksperimentalno istraživanje
- razmatrano je 5 ocjena „summa cum laude“ dodijeljenih na obranama doktorskih radova

Odbor je također odradio i sljedeće aktivnosti:

- u listopadu 2022. je jednom doktorandu dodijeljena Nagrada poslijediplomskog doktorskog studija,
- u studenom 2022. godine usvojen je *DR. SC. 09 – Godišnji izvještaj o radu studija za akademsku godinu 2021./2022.*,
- u veljači 2023. prihvaćen je od strane Fakultetskog vijeća Godišnji izvještaj o ostvarenim rezultatima Akcijskog plana za unapređenje kvalitete poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija *Strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija* razdoblje od 1. siječnja do 31. prosinca 2022., a u srpnju je zaprimljeno mišljenje Povjerenstva za naknadno praćenje u postupcima reakreditacije AZVO-a da je ispunjena obveza petogodišnjeg izvještavanja o realizaciji akcijskog plana za unapređenje kvalitete doktorskog studija, čime je završeno naknadno praćenje
- u ožujku 2023. je održana zajednička mentorska radionica FSB-a, MF-a, RGNF-a i PBF-a
- provedena je anonimna anketa doktoranada o kvaliteti doktorskog studija,
- dana 22. rujna 2023., održana je radionica za doktorande na kojoj je prisustvovao 41 doktorand, te je izdan „Book of Abstracts“,
- raspisan je natječaj za upis studenata na novi doktorski studij u akademskoj godini 2023./2024. na koji je do kraja listopada prijavljeno 16 kandidata,
- raspisan je natječaj za upis studenata u poslijediplomski specijalistički studij u akademskoj godini 2023./2024. na koji je do kraja listopada prijavljeno 6 kandidata.

Tablica 2.9. Broj upisanih doktoranada

BROJ DOKTORANADA UPISANIH NA STUDIJ							
1. godina		2. godina		3. godina		Izrada doktorata	
Ukupno doktoranada	Od toga inozemni doktorand	Ukupno doktoranada	Od toga inozemni doktorand	Ukupno doktoranada	Od toga inozemni doktorandi	Ukupno doktoranada	Od toga inozemni doktorandi
45	1	50	1	71	5	47	4



Slika 2.5. Upisani u prvu godinu doktorskog studija

Slikom 2.5. dana je usporedba upisanih doktoranada po akademskim godinama od prvog upisa prema novom programu, pa sve do izvještajne godine.

Također je analizirana i struktura doktoranada prema vrsti i financiranju studija i spola, mentorstvo na doktorskom studiju te sudjelovanje mentora i doktoranada u istraživačkim projektima. Rezultati su dani u tablicama 2.10.-2.12.

Tablica 2.10. Struktura doktoranada

STRUKTURA DOKTORANDA PREMA VRSTI FINANCIRANJA STUDIJA I SPOLU								
Vrsta financiranja studija	1. godina		2. godina		3. godina		Doktorirali	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Asistent	13	11	6	4	16	3	6	0
Stipendija	0	0	0	0	0	0	0	0
Troškove snosi pravna osoba	15	1	28	7	36	11	9	2
Samofinanciranje	4	1	5	0	3	2	2	0
UKUPNO	32	13	39	11	55	16	17	2

Tablica 2.11. Mentorstvo

MENTORSTVO				
Broj mentora koji su vodili doktorande u akademskoj godini za koju se podnosi izvještaj	Broj mentora čiji su doktorandi obranili rad u akademskoj godini za koju se podnosi izvještaj	Broj objavljenih znanstvenih radova mentora u protekloj kalendarskoj godini	Broj objavljenih znanstvenih radova mentora u <u>inozemnim</u> publikacijama u protekloj kalendarskoj godini	Broj mentorovih publikacija u <u>koautorstvu s doktorandom</u> u protekloj kalendarskoj godini
87	17	277	209	144

Podaci o mentorstvu se odnose na sve mentore (službeno potvrđene odlukom Senata, kao i one koji još nisu službeno potvrđeni, ali već rade s doktorandima u prijavama doktorskih tema) koji su aktivni u akademskoj godini za koju se podnosi izvještaj.

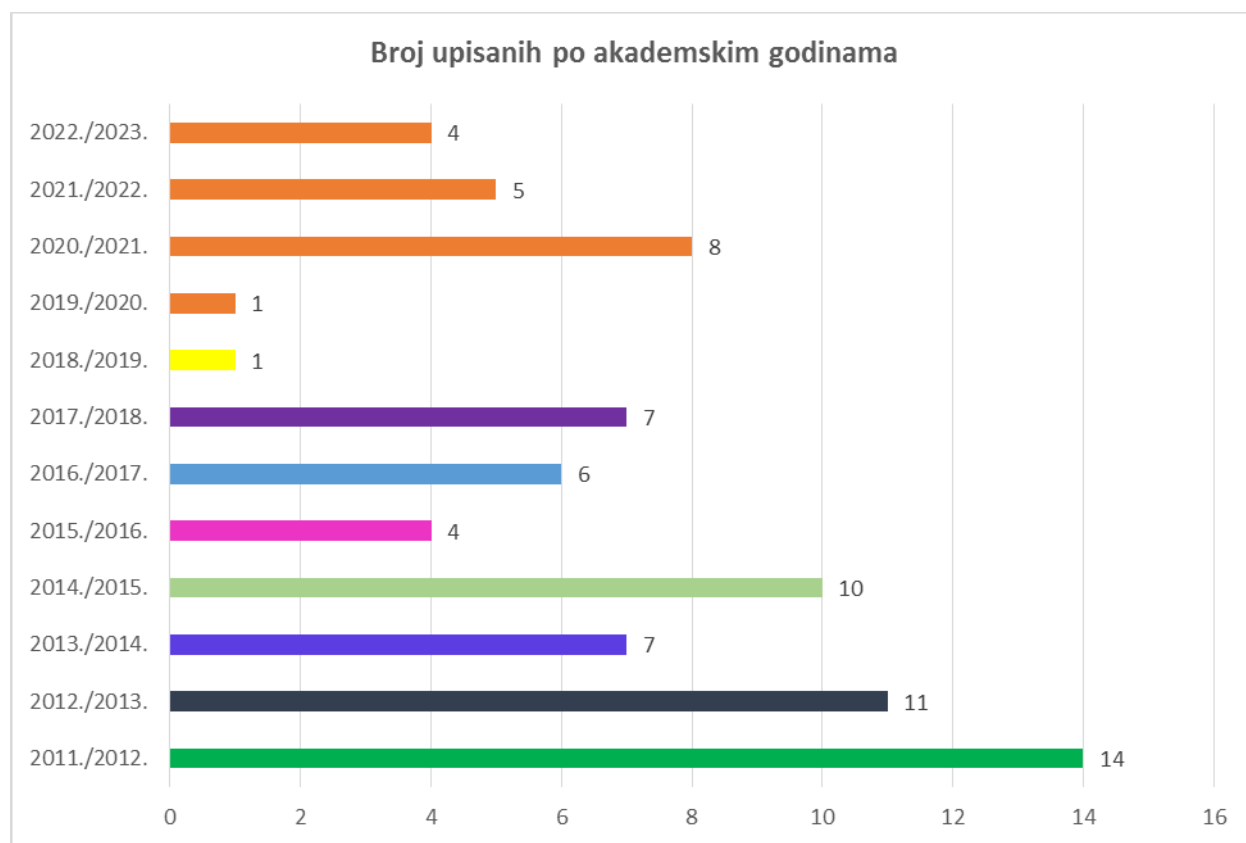
Tablica 2.12. Broj istraživačkih projekata na kojima su radili nastavnici dokorskog studija i doktorandi

BROJ ISTRAŽIVAČKIH PROJEKATA U PROTEKLOJ GODINI					
Financiranje	HRZZ	Gospodarstvo / javni sektor	Međunarodni	Ostali	Ukupno
Broj projekata	17	64	72	0	153

Broj <u>nastavnika na doktorskom studiju</u> uključenih u projekte	13	24	40	0	77
Broj <u>doktoranada ovog studija</u> uključenih u projekte	25	10	19	0	54

2.3. Poslijediplomski specijalistički studij

Na slici 2.6. dan je pregled upisani na specijalistički studij po akademskim godinama. Vidljivo je da poslijediplomski specijalistički studij nije prepoznat u gospodarstvu i kao takav iziskuje temeljite promjene.



Slika 2.6. Upisani u prvu godinu specijalističkog studija po akademskim godinama

Izrada novog poslijediplomskog specijalističkog studija

U listopadu 2022. pokrenuta je izrada novog poslijediplomskog specijalističkog studija, a za koordinadora je izabran izv. prof. Hrvoje Cajner. Ovu aktivnost ispred Uprave Fakulteta koordinira prodekan Igor Karšaj. U izvještajnoj godini izrađen je koncept novog specijalističkog studija koji je prezentiran na sjednici Gospodrskog vijeća. U narednom periodu slijedi razrada koncepta i definiranje programa studija.

3. Kadrovi

U odnosu na prethodnu ak. god. 2021./2022. struktura zaposlenika na Fakultetu doživjela je u ak. god. 2022./2023. manje i očekivane promjene. Naime, ukupan broj zaposlenika je manji za 39, u odnosu na dan 1. listopada 2022. Pri tom je broj zaposlenika u znanstveno-nastavnim zvanjima uvećan za 2, u nastavnim zvanjima umanjen je za 1, a u suradničkim zvanjima je umanjen za 41.

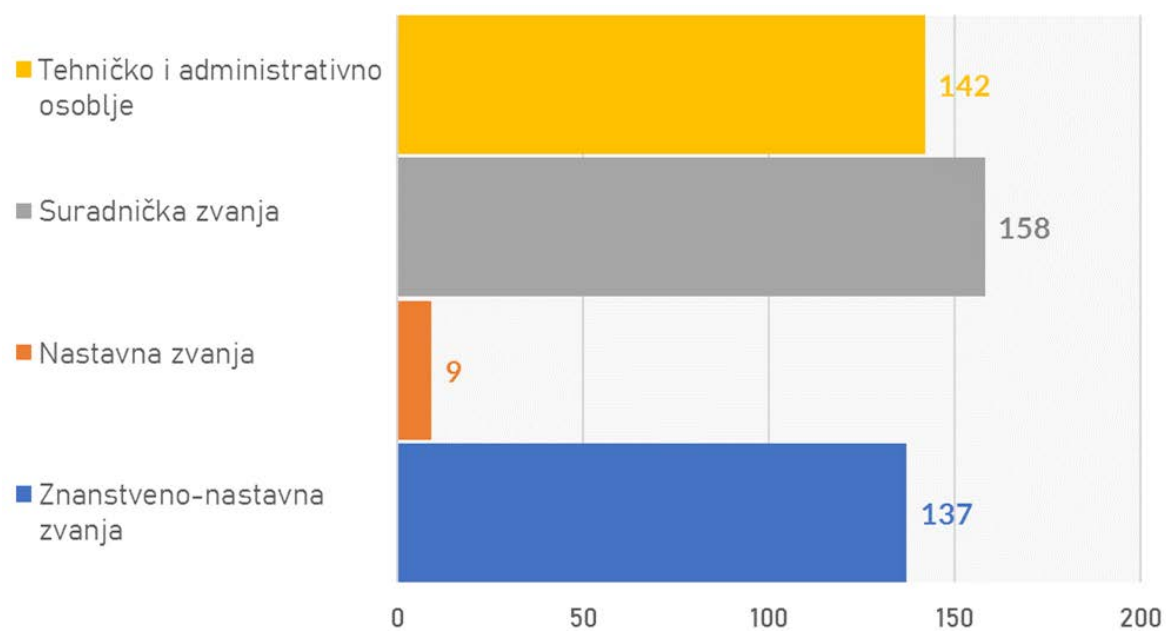
Broj administrativnog i pomoćno-tehničkog osoblja je uvećan za 1 zaposlenika. Udio administrativnog i pomoćno-tehničkog osoblja je na razini prošlog izvještajnog razdoblja. Udio zaposlenika u znanstveno-nastavnim zvanjima je 30,79%, a unutar skupine je 72 redovitih profesora (53%), 39 izvanrednih profesora (28%) i 26 docenata (19%).

U usporedbi s prethodnom akademskom godinom, u ak. god. 2022./2023. uvećan je broj redovitih profesora (sa 67 na 72), broj izvanrednih profesora je uvećan za 7, dok je broj docenata umanjen za 10. Istovremeno je manji broj stručnih suradnika na projektima (sa 60 na 44). Broj asistenata je pao za 8, a broj asistenata na projektima za 7. Razlog pada broja osoblja na projektima je što je dosta projekata isteklo u akademskoj godini 2022./2023. ili ističe do kraja 2023.

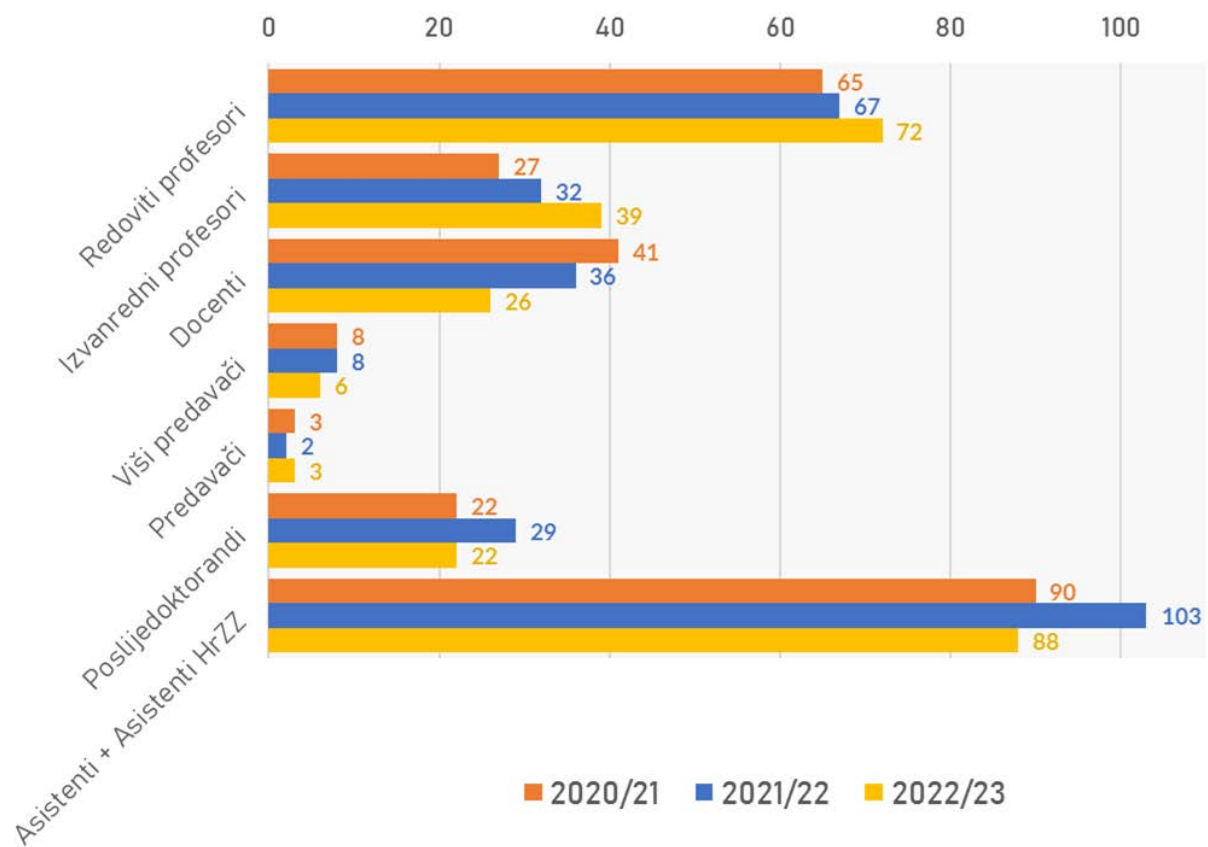
U nastavku ove točke su tablični (Tablica 3.1. do Tablica 3.4.) prikazi kretanja broja zaposlenika za 2022. i 2023. godinu te njihovi udjeli po skupinama.

Tablica 3.1. Struktura i broj zaposlenika FSB-a u periodu 2022./2023.

Kategorija	Broj		Kategorija	Broj	
	2022.	2023.		2022.	2023.
	1.10.2022	30.9.2023		1.10.2022	30.9.2023
Znanstveno-nastavna zvanja	135	137	Redoviti profesori	67	72
			Izvanredni profesori	32	39
			Docenti	36	26
Nastavna zvanja	10	9	Viši predavači	8	6
			Predavači	2	3
Suradnička zvanja	198	157	Viši asistenti	29	20
			Asistenti	71	63
			Asistenti na projektu	32	25
			Stručni suradnici u nastavi	6	5
			Stručni suradnici na projektu	60	44
Tehničko i administrativno osoblje	141	142	Tehnički suradnici, laboranti	31	31
			Stručni referenti	17	16
			Dekanat i tajništvo	93	95
UKUPNO	484	445	UKUPNO	484	445



Slika 3.1. Struktura zaposlenika u izvještajnoj godini



Slika 3.2. Struktura zaposlenika u ak.god. 2020./21., 2021./22. i 2022./23.

Tablica 3.2. Nova zapošljavanja i prestanak radnog odnosa u ak. god. 2022./2023.

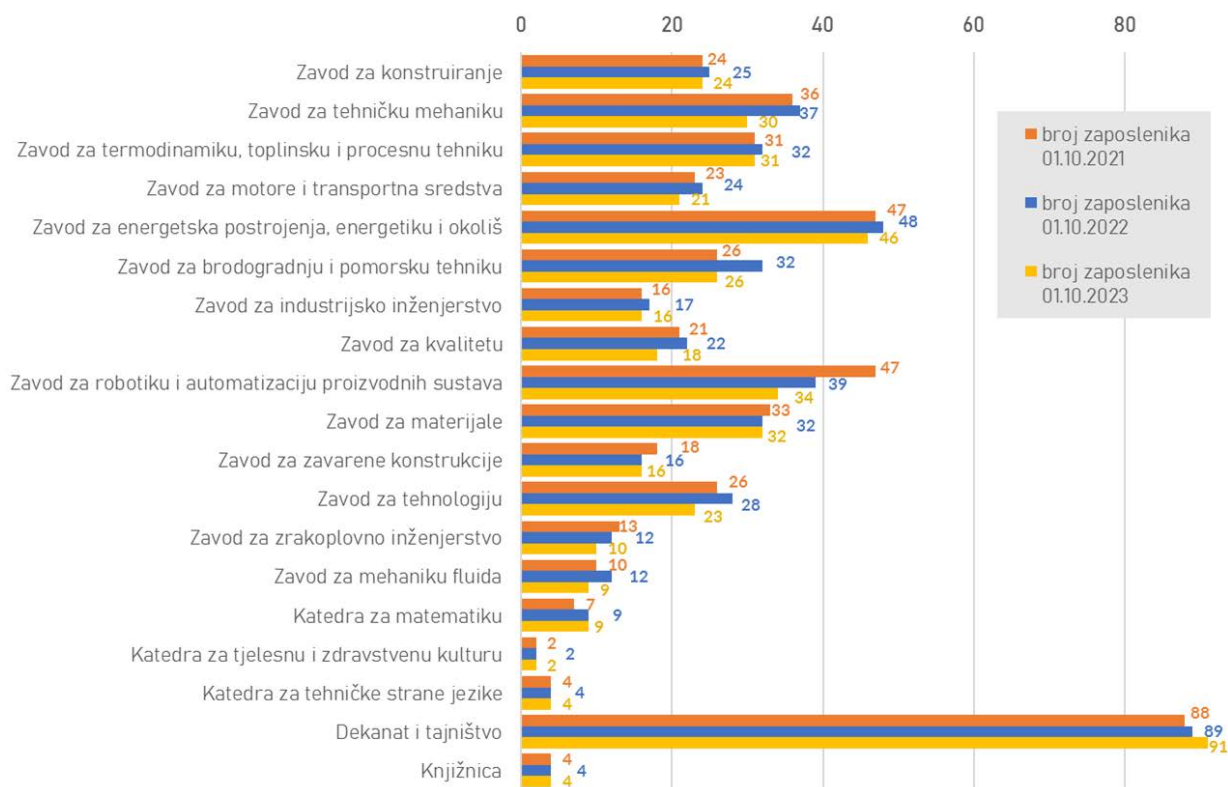
Novozaposleni na FSB-u u ak.god. 22/23	Prestao radni odnos na FSB-u ak.god. 22/23
<p>Ukupno 43:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 administrator na projektu 8 asistent 1 asistent HrZZ 1 docent 1 financijski knjigovođa 1 iskusni istraživač na projektu 3 istraživač na projektu 6 mlađi istraživač na projektu 2 predavač 1 rukovoditelj plana, analize i kontrolinga 1 rukovoditelj Službe za projekte i mobilnost 3 spremačica 1 stručni referent knjigovođa OS, SI i materijala 1 stručni savjetnik za znanstveno-istraživačke projekte 1 stručni suradnik u SZVO 1 tehnički suradnik 3 viši asistent 1 voditelj kadrovskih poslova 1 voditelj platnog prometa 1 voditelj preddiplomskih i diplomskih studija 	<p>Ukupno 82:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 administrator na projektu - istek ugovora na određeno vrijeme 3 asistent - istek ugovora na određeno vrijeme 8 asistent - sporazumni raskid 5 asistent HrZZ - istek ugovora na određeno vrijeme 2 asistent HrZZ - sporazumni raskid 2 asistent na projektu - istek ugovora na određeno vrijeme 1 asistent na projektu - sporazumni raskid 1 docent - smrt 1 iskusni istraživač na projektu - istek ugovora na određeno vrijeme 1 iskusni istraživač na projektu - sporazumni raskid 3 istraživač na projektu - istek ugovora na određeno vrijeme 13 mlađi istraživač na projektu - istek ugovora na određeno vrijeme 8 mlađi istraživač na projektu - sporazumni raskid 1 redoviti profesor - trajni izbor - sporazumni raskid 3 redoviti profesor - trajni izbor - starosna mirovina 1 rukovoditelj Službe za projekte i mobilnost - sporazumni raskid 1 spremačica - istek ugovora na određeno vrijeme 1 spremačica - starosna mirovina 1 stručni referent - knjigovođa OS, SI i materijala - istek ugovora na određeno vrijeme 1 stručni savjetnik za međunarodne projekte i mobilnost - sporazumni raskid 1 stručni savjetnik za znanstveno-istraživačke projekte - sporazumni raskid 1 stručni suradnik u SZVO - smrt 1 stručni suradnik u SZVO - starosna mirovina 1 suradnik na projektu - istek ugovora na određeno vrijeme 1 tajnik upravljanja - istek ugovora na određeno vrijeme 1 tehnički suradnik - sporazumni raskid 1 viši asistent - istek ugovora na određeno vrijeme 8 viši asistent - sporazumni raskid 2 viši asistent HrZZ - sporazumni raskid 1 viši asistent na projektu - sporazumni raskid 2 vodeći istraživač na projektu - istek ugovora na određeno vrijeme 1 vodeći istraživač na projektu - sporazumni raskid 1 voditelj platnog prometa - mirovina 1 voditelj referade preddiplomskih i diplomskih studija - sporazumni raskid 1 voditelj ureda - mirovina

Tablica 3.3. Napredovanja u znanstveno-nastavnim i nastavnim zvanjima u periodu 1.10.2022. do 30.09.2023.

Napredovanje u zvanje	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
u redovite profesore u trajnom izboru	8	9	0	3	4	8
u redovite profesore 1. izbor	7	9	3	6	1	8
u izvanredne profesore	5	1	7	8	7	17
u docente	8	4	3	3	1	6
u poslijedoktorande	2	9	6	10	4	5
	30	32	19	30	17	44

Tablica 3.4. Broj zaposlenika po ustrojbenim jedinicama Fakulteta

Rbr.	Ustrojbena jedinica	broj zaposlenika 01.10.2021	broj zaposlenika 01.10.2022	broj zaposlenika 01.10.2023
1.	Zavod za konstruiranje	24	25	24
2.	Zavod za tehničku mehaniku	36	37	30
3.	Zavod za termodinamiku, toplinsku i procesnu tehniku	31	32	31
4.	Zavod za motore i transportna sredstva	23	24	21
5.	Zavod za energetska postrojenja, energetiku i okoliš	47	48	45
6.	Zavod za brodogradnju i pomorsku tehniku	26	32	26
7.	Zavod za industrijsko inženjerstvo	16	17	16
8.	Zavod za kvalitetu	21	22	18
9.	Zavod za robotiku i automatizaciju proizvodnih sustava	47	39	33
10.	Zavod za materijale	33	32	32
11.	Zavod za zavarene konstrukcije	18	16	17
12.	Zavod za tehnologiju	26	28	23
13.	Zavod za zrakoplovno inženjerstvo	13	12	10
14.	Zavod za mehaniku fluida	10	12	9
15.	Katedra za matematiku	7	9	9
16.	Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu	2	2	2
17.	Katedra za tehničke strane jezike	4	4	4
18.	Dekanat i tajništvo	88	89	91
19.	Knjižnica	4	4	4
UKUPNO		476	484	445



Slika 3.3. Broj zaposlenika po ustrojbenim jedinicama u ak.god 20/21., 21/22. i 22/23.

Povjerenstvo za kadrove, Uprava te voditelji zavoda i katedri nastavili su s provedbom niza redovitih aktivnosti na području strategije i kadrovske strukture. Uprava u suradnji s Povjerenstvom za kadrove vodi kadrovsku politiku sukladno raspoloživim radnim mjestima i temeljenu na smjernicama za zapošljavanje novih docenata i asistenata. Kao i u prethodnoj akademskoj godini, tako je i u izvještajnoj godini Povjerenstvo za kadrove izradilo opsežne analize za sustavno praćenje i planiranje nastavnog kadra. Povjerenstvo neprestano osvježava svoju internu web stranicu na kojoj se nalaze svi dokumenti za sastanke čime je članovima Povjerenstva omogućen transparentan pristup informacijama. Ostali zaposlenici Fakulteta imaju pristup zapisnicima sjednica Povjerenstva.

Uprava Fakulteta je prije stupanja na snagu novog Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN119/22), za 16 nastavnika u znanstveno-nastavnim zvanjima koji su imali uvjete za napredovanje, ali za koje nije postojao slobodan koeficijent, od Ministarstva dobila suglasnost za napredovanje ovih nastavnika. To je i razlog većeg broja napredovanja znanstveno-nastavnog osoblja u ak. god. 2022./2023. u odnosu na prethodna razdoblja što je vidljivo iz Tablice 3.3.

Osim toga, u ovoj izvještajnoj godini Uprava Fakulteta je od Sveučilišta i Ministarstva dobila dopusnicu za zapošljavanje na 4 nova radna mjesta. To su novi prodekan za područje studijskih programa i upravljanje kvalitetom i 3 mjesta u stručnim službama: rukovoditelj Centra za podršku, rukovoditelj plana analize i kontrolinga, te još jedna

osoba visoke stručne spreme u Nabavnoj službi. Navedena radna mjesta su neophodna za uspješnu provedbu projekata i obnove Fakulteta.

U ak. god. 2022./2023. s našeg Fakulteta počasnno zvanje professor emeritus iz kvote Sveučilišta dobio je akademik Bojan Jerbić, a iz kvote FSB-a profesor Toma Udiljak.

4. Financijsko poslovanje

Sljedeće tablice prikazuju ostvarene prihode i rashode u eurima Fakulteta u akademskoj godini 2022/2023. i usporedbu s prethodnom 2021/2022. godinom.

	2021/2022	2022/2023	2022/2023 vs 2021/2022
OSTVARENI PRIHODI	21.715.991,19	38.832.057,67	178,8

Iz proračuna	11.064.617,24	12.016.047,87	108,6
prihodi za plaće	9.258.757,15	10.338.532,64	111,7
projekti (znanstveni,potpore)	303.242,95	306.753,71	101,2
Subvencije školarina	874.258,66	767.201,12	87,8
ostalo (prijevoz, jubilarne i sl.)	622.254,16	602.740,78	96,9
prihod od prodaje stanova	6.104,32	819,61	13,4
honorarna nastava			

Iz vlastitih prihoda	10.651.373,95	26.816.009,80	251,8
od školarina, upisnina i sl., HRZZ-a	1.011.648,95	1.301.378,40	128,6
suradnja s gospodarstvom i ostali vl. prihodi	2.967.783,13	3.200.664,83	107,8
od međunarodnih projekata	6.508.120,25	22.159.486,44	340,5
od iznajmljivanja	163.821,62	154.480,13	94,3

Ukupno ostvareni prihodi u akademskoj godini 2022./2023. veći su za 78,8% u odnosu na prethodnu akademsku godinu. Iz proračuna više su ostvareni prihodi za 8,6% , a iz ostalih su izvora višestruko ostvareni prihodi .

Prihodi iz proračuna više su ostvareni su zbog više uplaćenih prihoda za redovno poslovanje (rashode za zaposlene) u odnosu na prethodnu akademsku godinu..

Sve vrste prihoda izvan proračuna, osim prihoda od iznajmljivanja pokazuju trend povećanja u odnosu na prethodnu akademsku godinu. Promjena evidentiranja prihoda od HRZZ-a, koji se više ne evidentiraju kao prihodi za posebne namjene, već kao prihod od prijenosa između proračunskih korisnika, a u tablici su navedeni kao ostali vlastiti prihodi. Višestruki porast od 240,5% bilježe prihodi od međunarodnih projekata zbog realiziranih aktivnosti na ugovorenim projektima, posebno projekata cjelovite obnove uzrokovane potresom, te infrastrukturnog projekta skraćenog naziva NRLE.

Prikaz rashoda je dan u donjoj tablici, a sljedeći dijagram prikazuje usporedbu prihoda i rashoda u zadnje dvije godine. **Ostvareni prihodi veći su za 78,8%, dok su ukupni rashodi veći za 27,5%.**

Najznačajniji rashodi u strukturi ukupnih rashoda, **rashodi za zaposlene veći su za 7,1% u odnosu na prethodnu akademsku godinu.** Iz proračuna za rashode za zaposlene izdvojeno je 11,9% više u odnosu na prethodnu akademsku godinu, a iz ostalih izvora manje je izdvojeno za 14,5% .

Rashodi za materijal i energiju poslovanja manji su za 18,3%, dok su rashodi za usluge više ostvareni za 54,3%. Udio materijalnih rashoda po vrstama troškova razlikuje se od

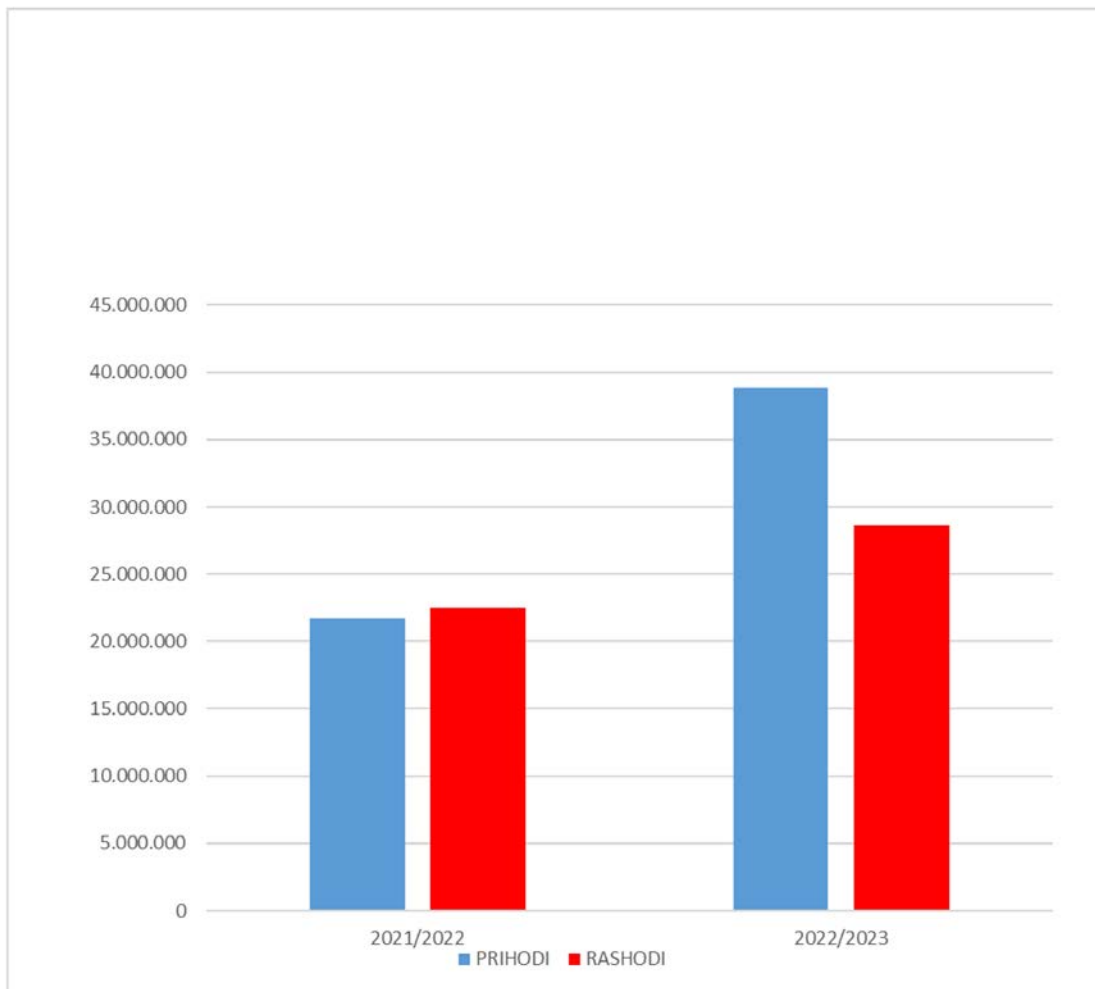
prethodnih godina, zbog organizacije preseljenja i najma prostora na privremenoj lokaciji za vrijeme trajanja cjelovite obnove poslovnih zgrada fakulteta.

Rashodi za nabavu kapitalne opreme u akademskoj godini 2022/23. više su ostvareni za 72,5%. Nabava nefinancijske imovine u 2023. godini vezana je uz radove na poslovnim objektima, zbog cjelovite obnove od potresa te infrastrukturni projekt NRLE i ostale infrastrukturne projekte koji se financiraju iz izvora 51,52,563,576.

Višak ostvarenih prihoda u razdoblju trajanja akademske godine u odnosu na izvršene rashode koristit će za aktivnosti na projektima, prema izvorima financiranja u narednom razdoblju.

Tablica rashoda pokrivenih proračunskim sredstvima i vlastitim prihodima

OSTVARENI RASHODI	2021/2022	2022/2023	2022/23 Vs 2021/22	2021/2022	2022/2023	2022/23 vs 2021/22	2021/2022	2022/2023	2022/23 vs 2021/22
Iz proračuna				Iz vlastitih sredstava			Ukupno rashodi		
	10.706.883,93	11.578.518,04	108,1	11.761.589,09	17.073.982,15	145,2	22.468.473,02	28.652.500,18	127,5
rashodi za zaposlene	9.474.649,81	10.598.305,29	111,9	2.080.333,27	1.778.638,35	85,5	11.554.983,08	12.376.943,64	107,1
naknade troškova zaposlenima	324.759,17	332.739,63	102,5	628.311,23	813.240,17	129,4	953.070,41	1.145.979,80	120,2
rashodi za materijal i energiju	636.187,93	466.591,57	73,3	378.679,54	362.759,06	95,8	1.014.867,48	829.350,62	81,7
rashodi za usluge	183.928,99	118.303,45	64,3	2.754.327,69	4.416.450,08	160,3	2.938.256,69	4.534.753,53	154,3
troškovi osobama izvan radnog odnosa	3.876,30	455,24	11,7	45.330,55	29.983,46	66,1	49.206,85	30.438,70	61,9
ostali nespomenuti rashodi (reprez. članarine)	17.998,14	18.888,84	104,9	145.528,04	274.885,19	188,9	163.526,18	293.774,03	179,6
naknade (stipendije)	1.713,85	15,17	0,9	95.251,18	62.710,25	65,8	96.965,03	62.725,42	64,7
ostali rashodi	96,62	8.588,09	8888,5	747.610,86	832.530,39	111,4	747.707,48	841.118,49	112,5
rashodi za nabavu kapitalne opreme	63.673,10	34.630,75	54,4	4.886.216,74	8.502.785,20	174,0	4.949.889,84	8.537.415,95	172,5



Slika 4.1.: Usporedba ostvarenih prihoda i rashoda u EUR u godini izvještaja i prethodnoj akademskoj godini

5. Investicije i održavanje

Iznos vlastitih sredstava Fakulteta utrošen za održavanje i unapređivanje prostora i opreme tijekom izvještajne godine dan je u Tablici 5.1.

Tablica 5.1. Iznos troška za održavanje i unapređivanje prostora i opreme iz vlastitih sredstava

Ak. godina	Usluge (eur)	Materijal (eur)	Ukupno (eur)
2022/2023.	458.103,63	264.287,05	722.390,68

Sva ostala sredstva vezana za investicije i održavanja utrošena u izvještajnoj godini odnose se na projekt protupotresne obnove, a što je opisano u okviru točke 6.

6. Obnova i preseljenje Fakulteta

6.1. Provedbe nabava u okviru projekta obnove

Obnova Fakulteta nakon potresa krenula je u lipnju 2021. godine pod vodstvom tadašnjeg dekana, danas prorektora, prof. dr. sc. Dubravka Majetića, potpisom ugovora za sufinanciranje EU sredstvima triju zasebnih projekata: obnove Istočne zgrade Fakulteta te cjelovite (protupotresne i energetske) obnove Južne i Sjeverne zgrade Fakulteta (Slika 6.1.). Ovim projektom obnavljaju se sve zgrade Fakulteta što je otprilike oko 34.000 m² neto površine. U izvještajnoj godini ove aktivnosti ispred Uprave Fakulteta koordinira prodekan Darko Kozarac.



Slika 6.1. Lokacije zgrada FSB-a

Izrada projektno-tehničke dokumentacije obnove završena je u lipnju 2022. te je prethodna Uprava Fakulteta nakon provedenog prethodnog savjetovanja tijekom mjeseca srpnja, dana 9. kolovoza 2022. objavila javnu nabavu za izvođenje radova.

Nadalje, nakon provedenog prethodnog savjetovanja, nova Uprava Fakulteta je 6. listopada 2022. objavila javnu nabavu za pružanje usluga stručnog nadzora i koordinatora zaštite na radu tijekom izvođenja radova. Javno otvaranje ponuda za izvođenje radova provedeno je 2. studenoga 2022., a 4. studenoga je provedeno otvaranje ponuda za uslugu stručnog nadzora i koordinatora zaštite na radu tijekom izvođenja radova. Dana 21. studenoga 2022. su objavljeni rezultati odabira nabave za uslugu stručnog nadzora i koordinatora zaštite na radu. Pritom je za Južnu zgradu Fakulteta odabrana tvrtka Interkonzalting d.o.o. iz Zagreba, a za Sjevernu i Istočnu zgradu je odabrana tvrtka Trames d.o.o. iz Dubrovnika.

Dana 27. siječnja 2023. objavljena je javna nabava za pružanje usluge preseljenja Fakulteta na nove lokacije. Javno otvaranje ponuda provedeno je 24. veljače, a rezultati odabira za ovu nabavu su objavljeni 17. ožujka 2023. Za uslugu preseljenja sve tri zgrade Fakulteta odabrana je tvrtka Adria grupa d.o.o. iz Zagreba.

Dana 23. siječnja 2023. su objavljeni rezultati odabira izvođača radova. Pritom je za izvođenje radova na Južnoj zgradi Fakulteta odabrana tvrtka Modulor d.o.o. iz Beograda, za Sjevernu zgradu je odabrana tvrtka Tromont d.o.o. iz Splita, a za Istočnu zgradu tvrtka Ing-Grad d.o.o. iz Zagreba. Nakon provedenog uvođenja u posao radovi su započeli 24. travnja 2023. na projektima obnove Južne i Sjeverne zgrade, a 20. 4. 2023. na projektu Istočne zgrade. Rokom završetka radova na sve tri zgrade je 12 mjeseci. Prije sklapanja ugovora s izvođačima, u ožujku 2023., sklopljen je novi ugovor (Aneks 3) s MZO ukupne vrijednosti 64,7 mil. EUR s uključenim PDV-om. Detaljna razrada ugovorenih troškovi s MZO za obnovu tri zgrade Fakulteta prikazana je u Tablici 5.1. do 5.3. Pritom na Južnu zgradu otpada 25,8 mil. EUR, na Sjevernu zgradu 26,5 mil. EUR, a na istočnu zgradu 12,4 mil. EUR.

Ovdje je potrebno istaknuti da je prethodna Uprava Fakulteta na čelu s dekanom prof. dr. sc. Dubravkom Majetićem za voditelja projekta angažirala Institut IGH d.d. iz Zagreba. Po isteku ugovora s IGH, nova Uprava Fakulteta je u lipnju 2023. za voditelja projekta angažirala tvrtku Maxicon d.o.o. iz Zagreba.

U ožujku 2023. g. provedena je nabava za usluge projektantskog nadzora za cjelovitu obnovu na sve tri zgrade. Projektantski nadzor za obnovu Istočne i Južne zgrade ugovoren je sa tvrtkom UPI-2M d.o.o. ukupnog iznosa 121.000,00 EUR, dok je projektantski nadzor za cjelovitu obnovu sjeverne zgrade ugovoren s tvrtkom CAPITAL ING d.o.o. u iznosu od 85.587,15 EUR.

Da bi se osiguralo preseljenje skupe i sofisticirane opreme Fakulteta bilo je potrebno osigurati stručnu pomoć u deinstalaciji, pripremi za transport, instalaciji i umjeravanju te opreme. Za navedene potrebe Fakultet je proveo i ugovorio 40ak nabava tih usluga ukupne vrijednosti cca. 290.000 EUR. Pri tom je nesebičnu pomoć u provođenju ovih nabava osigurala Tihana Damić, voditeljica centra za podršku.

Tablica 6.1. Ugovoreni troškovi s MZO za obnovu Južne zgrade Fakulteta

Ugovoreni troškovi - Obnova JUŽNE ZGRADE	
OPIS STAVKE TROŠKA	TROŠAK S PDV-OM
Mišljenje stručnjaka o stanju konstrukcije nakon potresa	5,709.74 €
Izrada projektne dokumentacije	432,233.68 €
Izvedba radova	22,211,233.11 €
Angažiranje usluga vanjskog stručnjaka za administraciju	21,123.49 €
Angažiranje usluga vanjskog stručnjaka za vođenje projekta	81,680.69 €
Priprema postupka javne nabave za izradu projektne i tehničke dokumentacije	1,599.31 €
Priprema postupka javne nabave za izvođenje radova	1,589.35 €
Izrada privremene informacijske ploče	190.32 €
Izrada trajne informacijske ploče	190.32 €
Izrada naljepnica	63.44 €
Organizacija konferencije za medije	6,344.15 €
Izdavanje priopćenja za javnost	3,172.08 €
Trošak vezan uz stručni nadzor građenja = 232.928,53 EUR bez PDV-a	561,809.68 €
Troškovi vezani uz ostale potrebne nadzore, revidente i koordinateure sukladno postojećoj legislativi (revident 10871.40 + proj.nadzor 50414.75)	107,142.31 €
Energetski pregled i novi energetski certifikat nakon obnove	18,873.85 €
Troškovi provedbe otvorenih postupaka javne nabave velike vrijednosti (MAXICON projektiranje, MAXICON - radovi, MAXICON - nadzor, KEY PROJECT - transport)	6,128.56 €
Najam prostora (SRCE+BCC+FFZG+Tekstilpromet+Petrius+Dvorana)	960,061.59 €
Troškovi prilagodbe privremenih prostora (Mrežni usmjernici- SRCE+Skladište REGALI)	65,713.50 €
Usluga prijevoza i zbrinjavanja glomaznog otpada (Cijena s PDV-om za sve 3 zgrade 9.618,13 EUR)	3,542.85 €
Usluge preseljenja za potrebe cjelovite obnove južne zgrade (Transport + Organizacija skaldišta)	261,300.40 €
Dobava i instalacija sustava Tehničke zaštite zgrade (54.5% ukupnog iznosa)	79,095.86 €
Usluga povrata robe i opreme nakon provedene obnovne južne zgrade (procjena)	287,430.44 €
IZRADA EOTERPA (37.500,00 HRK)+PRIKLJUČENJE (370.000,00 HRK)	54,084.54 €
Rastavljanje i sastavljanje opreme	119,702.10 €
Servis opreme nakon transporta	295.16 €
Deinstalacija i instalacija klima uređaja	3,000.00 €
Režije	470,165.52 €
UKUPNO UGOVORENI TROŠKOVI:	25,763,476.04

Tablica 6.2. Ugovoreni troškovi s MZO za obnovu Sjeverne zgrade Fakulteta

Ugovoreni troškovi - Obnova SJEVERNE ZGRADE	
OPIS STAVKE TROŠKA	TROŠAK S PDV-OM
Mišljenje stručnjaka o stanju konstrukcije nakon potresa	5,709.74 €
Izrada projektne dokumentacije	333,353.88 €
Izvedba radova	23,220,792.09 €
Angažiranje usluga vanjskog stručnjaka za administraciju	20,694.87 €
Angažiranje usluga vanjskog stručnjaka za vođenje projekta	79,500.33 €
Priprema postupka javne nabave za izradu projektne i tehničke dokumentacije	1,599.31 €
Priprema postupka javne nabave za izvođenje radova	1,589.35 €
Izrada privremene informacijske ploče	190.32 €
Izrada trajne informacijske ploče	190.32 €
Izrada naljepnica	63.44 €
Organizacija konferencije za medije	6,344.15 €
Izdavanje priopćenja za javnost	3,172.08 €
Trošak vezan uz stručni nadzor građenja = 113.079,83 EUR bez PDV-a	424,508.54 €
Troškovi vezani uz ostale potrebne nadzore, revidente i koordinateure sukladno postojećoj legislativi	111,002.13 €
Energetski pregled i izrada energetskog certifikata nakon obnove	14,591.55 €
Troškovi provedbe otvorenih postupaka javne nabave velike vrijednosti (MAXICON projektiranje, N	6,368.06 €
Dobava i ugradnja elementa sustava Tehničke zaštite zgrade (31.9%)	46,296.48 €
HEP - EES - Trošak priključenja građevine na elektroenergetsku distribucijsku mrežu	9,124.71 €
Trošak prilagodbe privremenog prostora u najmu (skladište i laboratoriji)	396,380.86 €
Najam prostora (VIADUKT + Petrius)	507,278.42 €
Usluga prijevoza i zbrinjavanja glomaznog otpada (ukupna cijena 7.694,50 bez PDV-a)	4,158.35 €
Usluge preseljenja za potrebe cjelovite obnove sjeverne zgrade (Transport + Organizacija skaldišta)	396,137.94 €
Usluga povrata robe i opreme nakon provedene obnovne sjeverne zgrade (procjena)	435,751.73 €
Rastavljanje i sastavljanje opreme	98,289.17 €
Umjeravanje laboratorijske opreme	64,468.63 €
Servis opreme nakon preseljenja	73,131.65 €
Deinstalacij ai instalacija klima uređaja	6,000.00 €
Režije	267,470.74 €
UKUPNO UGOVORENI TROŠKOVI:	26,534,158.84 €

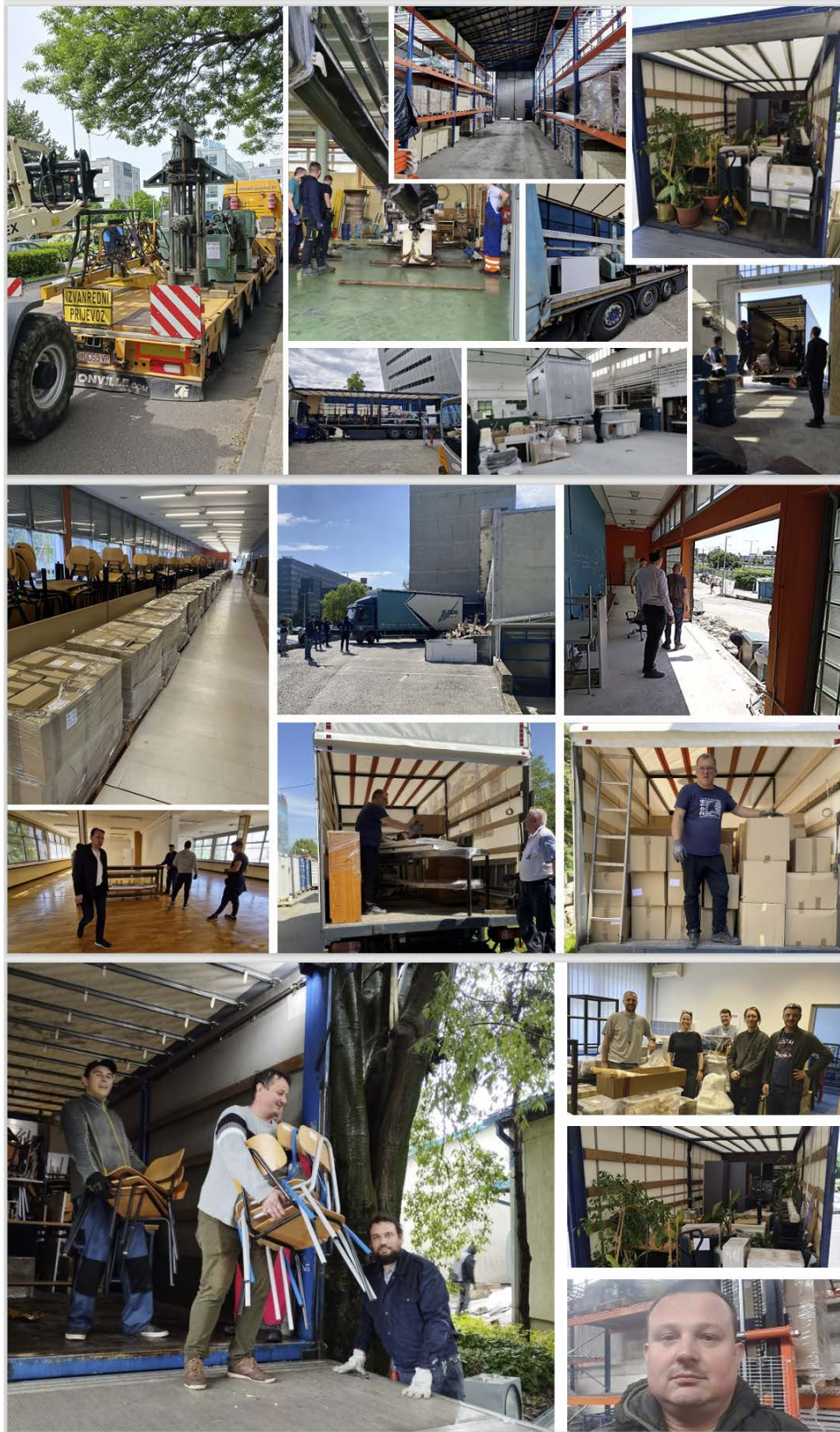
Tablica 6.3. Ugovoreni troškovi s MZO za obnovu Istočne zgrade Fakulteta

Ugovoreni troškovi - Obnova ISTOČNA ZGRADA	
OPIS STAVKE TROŠKA	TROŠAK S PDV-OM
Mišljenje stručnjaka o stanju konstrukcije nakon potresa	5,709.74 €
Izrada projektne dokumentacije	124,982.04 €
Izvedba radova	9,952,470.93 €
Angažiranje usluga vanjskog stručnjaka za administraciju	5,161.33 €
Angažiranje usluga vanjskog stručnjaka za vođenje projekta	48,203.38 €
Priprema postupka javne nabave za izradu projektne i tehničke dokumentacije	1,599.31 €
Priprema postupka javne nabave za izvođenje radova	1,589.35 €
Izrada privremene informacijske ploče	190.32 €
Izrada trajne informacijske ploče	190.32 €
Izrada naljepnica	63.44 €
Organizacija konferencije za medije	6,344.15 €
Izdavanje priopćenja za javnost	3,172.08 €
Trošak vezan uz stručni nadzor građenja = 65.299,62 EUR bez PDV-a	152,274.25 €
Troškovi vezani uz ostale potrebne nadzore, revidente i koordinateure sukladno postojećoj legislativi=revident - 5.530,79; projektantski nadzor=95.321	100,851.79 €
Troškovi provedbe otvorenih postupaka javne nabave velike vrijednosti (MAXICON projektiranje, MAXICON - radovi, MAXICON - nadzor, KEY PROJECT - transpo	6,128.56 €
Trošak prilagodbe privremenog prostora u najmu (Regali u Skladištu)	24,585.37 €
Najam prostora (Petrius)	139,029.75 €
Usluga prijevoza i zbrinjavanja glomaznog otpada (ukupna cijena 7.694,50 bez PDV-a)	1,512.97 €
Usluge preseljenja za potrebe cjelovite obnove istočne zgrade (Transport + Organizacija skladišta)	129,247.31 €
Usluga povrata robe i opreme nakon provedene obnovne istočne zgrade	142,172.04 €
Dobava i ugradnja elementa sustava Tehničke zaštite zgrade (13.6% ukupnog projekta)	19,737.68 €
Trošak pripreme laboratorijskih prostora (kontejneri)	1,282,632.94 €
Savjetodavne usluge za priključenje vode i odvodnje	5,269.00 €
CRTA – Dizel agregat za osiguranje rada tijekom radova na trafostanici (90 dana)	78,714.07 €
Rastavljanje i sastavljanje opreme (prema ponudama pojedinih laboratorija)	72,256.43 €
Deinstalacija i instalacija klima uređaja	11,000.00 €
Režije	64,280.50 €
Trošak izrade projektne dokumentacije za kontejnere	16,765.00 €
Stručni nadzor - izgradnja privremene građevine	3,750.00 €
UKUPNO UGOVORENI TROŠKOVI:	12,399,884.06 €

6.2. Preseljenje Fakulteta

U listopadu 2022. godine osnovana je Radna skupina za preseljenje Fakulteta u sastavu: prodekan za organizaciju i poslovanje prof. dr.sc. Darko Kozarac (koordinator), prof. dr.sc. Krešimir Vučković (Južna zgrada), izv. prof. dr.sc. Tihomir Opetuk (Sjeverna zgrada), doc. dr.sc. Danijel Šestan (Istočna zgrada), mr. sc. Krunoslav Ormuž, Boris Kovač, dipl. inž. stroj. i Gojko Stunjek, dipl. inž. stroj. Osim članova Radne skupine u preseljenju Fakulteta iznimno doprinos su dali prof. dr. sc. Danko Brezak, prof. dr. sc. Vladimir Soldo, prof. dr. sc. Ivo Džijan, Ivana Lakičević, prof. dr. sc. Milan Vrdoljak, prof. dr. sc. Tea Žakula, Marko Miroslav Bača, dipl. inž. Andrija Levanić, te djelatnici Tehničke službe i Računalnog centra.

Fakultet je iz svojih prostora ukupne neto površine cca 34.000 m² preseljen na približno 11.000 m². Nakon uvođenja izvođača radova u posao, 20. i 24. travnja 2023. godine Fakultet je prostore FSB-a prepustio izvođačima radova. Radovi izvođača koji su trenutno u punom jeku su započeli u svibnju 2023., a preseljenje Fakulteta na nove lokacije provedeno je od travnja do lipnja 2023. (Slika 6.2.). U nastavku je dan opis o održavanju nastave prije, za vrijeme i nakon preseljenja.



Slika 6.2. Preseljenje Fakulteta na nove lokacije

Održavanje nastave za vrijeme obnove

Do preseljenja Fakultet je uspješno osiguravao studentima kontaktnu nastavu, kolokvije i ispite, a istovremeno organizirao zahtjevno preseljenje Fakulteta (ukupno cca 34.000 m²) u nove adekvatne prostore za nastavu, laboratorije i službe Fakulteta, oslobađajući pritom prostore izvođačima radova da se čim više sredstava uspije povući iz fondova solidarnosti Europske unije do kraja lipnja 2023. Studenti su nastavu od početka ljetnog semestra ak. god. 2022./2023. imali u 'ubrzanom' obliku s ciljem da se prije iseljenja stigne odraditi što je više moguće u prostorima Fakulteta.

Nastava se do 15. travnja 2023. održavala isključivo kontaktno u prostorima Fakulteta. U tjednu od 17. do 21.4. nije bilo nastave zbog preseljenja Fakulteta. Studentima je online nastava organizirana od 24. travnja te je trajala 3 tjedna, do 15. svibnja. Pomicanjem početka semestra za tjedan dana ranije, povećanjem tjednog opterećenja i uvođenjem radnih subota, završetak nastave u ljetnom semestru je pomaknut sa 16. lipnja na 15. svibanj 2023. te je na taj način smanjen udio online nastave nakon nužnog iseljenja 21. travnja. Ovdje je potrebno istaknuti da je povećanje tjednog opterećenja sigurno utjecalo kako na studente tako i na nastavnike, prije svega u smislu manjeg vremena za tjedno učenje izvan termina nastave. Zbog toga su dodana dva tjedna u akademskom kalendaru predviđena isključivo za odvijanje kolokvija, odnosno u tim tjednima se nisu održavala predavanja i vježbe. Kolokviji su održani kontaktno u tjednima od 22. svibnja do 6. lipnja, a redovni ispitni rokovi od 19. lipnja do 14. srpnja 2023. u prostorima izvan Fakulteta.

Od rujna 2023. nastava, odnosno ispiti za oko 2.500 studenata Fakulteta održavana je u kontaktnom obliku u zgradi Tekstilprometa d.d. u Ulici Grada Gospića 1/A zajedno sa studentima Arhitektonskog, Građevinskog i Geodetskog fakulteta (AGG) u takozvanom Sveučilišnom nastavnom centru AGG-FSB. Zgrade AGG-a se također obnavljaju od potresa. Plan Uprave Fakulteta je da se početkom ak. god. 2023./2024. u zgradu Tekstilprometa useli studentska referada i skriptarnica Fakulteta. U novoj akademskoj godini 2023./2024. laboratorijske vježbe održavat će se u prostoru bivšeg Viadukta na Radničkoj cesti 206. Plan je da ukoliko radovi ne budu gotovi do početka akademske godine 2024./2025. ugovor s Tekstilprometom će se produljiti te će se nastava održavati i dalje u kontaktnom obliku u zgradi Tekstilprometa.

Nabavu usluge prenamjene skladišno-prodajnog prostora u zgradi Tekstilprometa d.d. površine cca 9.000 m² (AGG neto površina: 6.400 m², FSB neto površina: 2.641,03 m²) u prostor prilagođen za nastavu proveo je Građevinski fakultet na čelu s dekanom prod. dr. sc. Domagojem Damjanovićem uz podršku Uprave i djelatnika FSB-a, kao i ostala 2 fakulteta. Izvođenje radova i opremanje po principu "design and built" provela je tvrtka Izgradnja futura d.o.o. iz Donjeg Stupnika. Veliki doprinos prenamjeni prostora u zgradi Tekstilprometa dali su prof. dr.sc. Igor Balen (pomoć oko KGH sustava), rukovoditeljica Nabavne službe Dubravka Klišmanić (pomoć u pripremi dokumentacije za provedbu nabava), rukovoditelj Računalnog centra Andrija Levanić (pomoć oko IT mreže) i Tehnička služba fakulteta.

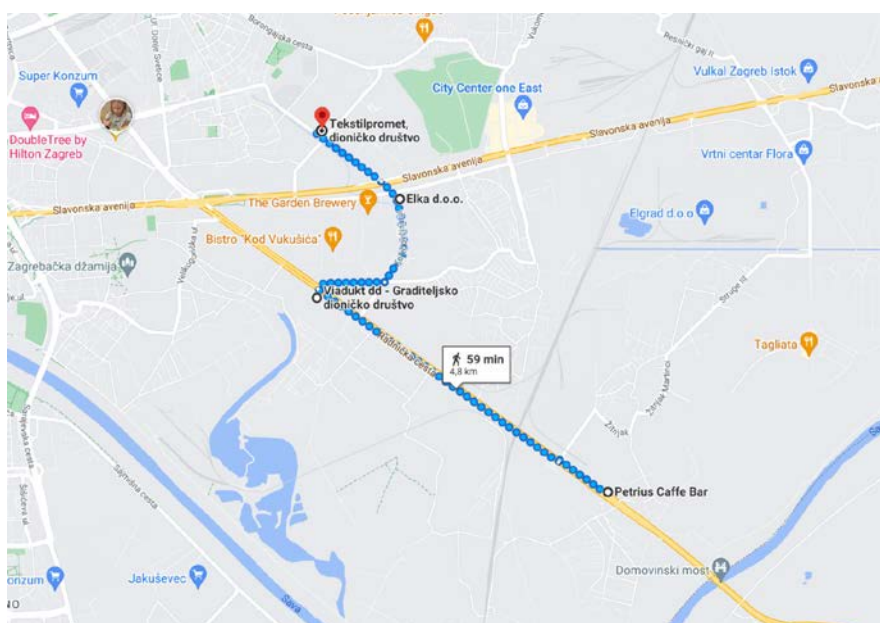
Uređenje dvorana za nastavu na "Tekstilprometu" provedeno je do rujna 2023. Ukupna neto površina prostora FSB-a je 1850 m² te dodatnih 720 m² hodnika kojeg dijelimo s ostala tri fakulteta. Osim toga FSB-a ima 21 parkirno mjesto, od kojih je 6 besplatno, a 15 koja se plaćaju. FSB-u su na raspolaganju ukupno 22 predavaone s 1.250 sjedećih mjesta (2 od 250 m², 1 od 120 m², 4 od 60 m², 9 od 30 m² ili 24 m² i 6 PC Laba od 15 m²).

Nove lokacije Fakulteta

Fakultet je svoje zaposlenike, laboratorije, namještaj i ostalu opremu preselio na 8 lokacija koje su opisane u okviru ovog poglavlja. Dekanat, stručne službe, zavodske tajnice, dio osoblja

zavoda i samostalnih katedri te osoblje CTT-a smješteni su na 2., 3. i 4. katu zgrade BCC-a (Business center Cotra d.o.o.), na adresi Koledovčina 1. Fakultetski laboratoriji i dio osoblja zavoda smješteni su u prostorima bivšeg Viadukta (danas u vlasništvu NEXE d.d.) na adresi Radnička cesta 206, a ostatak osoblja zavoda i samostalnih katedri smješten je na 1. katu zgrade Petrius na adresi Radnička cesta 177. Kao što je već opisano nastava za studente održava se u zgradi Tekstilprometa. Troškovi najmova navedenih prostora zajedno s režijskim troškovima na mjesečnoj razini iznose cca 125.000,00 EUR.

Većina opreme laboratorija, namještaja i ostalih stvari smještena je na lokaciji bivšeg Viadukta koji je prilagođen potrebama Laboratorija opsežnim radovima vrijednosti 220.000,00 EUR te dogradnjom električnih instalacija vrijednost 60.000,00 EUR. Prilikom izvođenja ovih radova iznimno doprinos ostvarenju kratkih rokova dao je mr. sc. Krunoslav Ormuž. Svi navedeni troškovi financirani su iz sredstava projekta obnove. Navedene lokacije na istočnom dijelu grada prikazane su na slici 6.3.



Slika 6.3. Nove lokacije FSB-a na istočnom dijelu grada

Za navedene nekretnine u nastavku su dane pripadne informacije:

1. Najmodavac Business center Cotra d.o.o. (BCC), adresa nekretnine: Koledovčina 1, Zagreb (Slika 6.4.), ugovor sklopljen na period od 01.04.2023. do 30.06.2024.

Cijena najma:

- a) poslovni prostor u podrumu upravne zgrade, neto korisne površine 229,63 m² po cijeni 7,50 EUR po m² uvećano za porez na dodanu vrijednost
- b) poslovni prostor na 2., 3. i 4. katu upravne zgrade, neto korisne površine 1.354,97 m² po cijeni 12,00 EUR po m² uvećano za porez na dodanu vrijednost

Ugovor o najmu sklopljen na period od 1.4.2023. do 30.6.2024. FSB neto površina: 1.585 m². Mjesečna cijena najma: 22.477,34 EUR. Mjesečne režije: cca 1.500,00 EUR. Ukupni mjesečni trošak: cca 24.000,00 EUR.



Slika 6.4. Zgrada BCC-a

2. Najmodavac TRIUS d.o.o. Zagreb, adresa nekretnine: Radnička cesta 177 (Slika 6.5.), ugovor sklopljen na period od 1.4.2023. do 30.6.2024. Cijena najma za prostor na 1. katu poslovne zgrade, neto korisne površine 950,00 m² iznosi 11,60 EUR po m² uvećano za porez na dodanu vrijednost. Mjesečna cijena najma: 16.125,00 EUR. Mjesečne režije: cca 2.800,00 EUR. Ukupni mjesečni trošak: 19.000,00 EUR.



Slika 6.5. Zgrada Petrius

3. Najmodavac Nexe d.d., Našice, adresa nekretnine: Radnička cesta 206 (bivši Viadukt, Slika 6.6.), Zagreb, ugovor sklopljen na period od 1.4.2023. do 30.6.2024.

Cijena najma:

- a) skladišni prostor (koji je prenamijenjen u laboratorijski prostor), neto korisne površine 4.456,70 m² po cijeni 4,10 EUR po m² uvećano za porez na dodanu vrijednost
 - b) uredski prostor, neto korisne površine 690,51 m² po cijeni 10,70 EUR po m² uvećano za porez na dodanu vrijednost
- Mjesečna cijena najma: 32.076,21 EUR. Mjesečne režije: cca 19.000,00 EUR.
Ukupni mjesečni trošak: 51.000,00 EUR.



Slika 6.6. Zgrade bivšeg Viadukta

4. Najmodavac TEKSTILPROMET d.d, Zagreb, adresa nekretnine: Ulica grada Gosića 1/A, Zagreb (Slika 6.7.), ugovor sklopljen na period od 1.4.2023. do 31.7.2024. Cijena najma za prostor u prizemlju i na 1. katu poslovne zgrade, neto korisne površine 2.641,03 m² iznosi 11,00 EUR po m² uvećano za porez na dodanu vrijednost. Mjesečna cijena najma: 37.251,66 EUR. Mjesečne režije: cca 2.300,00 EUR. Ukupni mjesečni trošak: cca 40.000,00 EUR.



Slika 6.7. Sveučilišni nastavni centar AGG-FSB u zgradi Tekstilprometa d.d. iz Zagreba

Nadalje, Knjižnica Fakulteta je iseljena u susjednu zgradu Knjižnice Filozofskog fakulteta (Slika 6.8.) u prostor od cca. 200 m².



Slika 6.8. Knjižnica Filozofskog fakulteta

Računalna oprema iz Računalnog centra Fakulteta preseljena je u zgradu SRCE-a (Slika 6.9.).



Slika 6.9. Zgrada SRCE-a

6.3. Značaj provedbe energetske obnove

Kao što je ranije opisano Fakultet provodi cjelovitu obnovu svih svojih zgrada što uključuje konstrukcijsku (protupotresnu) i energetske obnovu. Pritom je potrebno naglasiti da je inicijalnim ugovorom potpisanim u lipnju 2021. s MZO za Istočnu zgradu bila predviđena provedba samo konstrukcijske obnove. Nakon niza održanih sastanaka Uprave Fakulteta s MZO i Ministarstvom prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPGI), Aneksom 3 ugovora sklopljenog s MZO obnova Istočne zgrade Fakulteta je s konstrukcijske prebačena u cjelovitu obnovu.

Na taj način će nakon provedbe obnove, ušteda energije za grijanje i hlađenje Fakulteta na godišnjoj razini iznositi minimalno 50%. Zgrade Fakulteta bit će obnovljene uporabom najmodernijih tehnologija i obnovljivih energetske izvora, kao što su geotermalna i sunčeva energija. Grijanje i hlađenje prostorija zgrada bit će realizirano primjenom dizalica topline (12-tak bušotina do 25 m dubine), dok će proizvodnja električne energije biti moguća pomoću PV panela instaliranih na krovovima zgrada. Na taj način, projekt cjelovite obnove Fakulteta ide u prilog novoj Energetskoj strategiji po kojoj bi do 2030. godine sve zgrade javnog sektora u RH trebale biti energetske obnovljene.

Značaj provedbe energetske obnove je velik budući da veliki dio energetske obnove obuhvaća područje strojarstva u kojem Fakultet obrazuje studente. Nakon završetka obnove Fakultet će u okviru svojih znanstveno-istraživačkih, obrazovnih i stručnih aktivnosti biti u mogućnosti:

- pratiti planirane razine ušteda navedenih u projektnom prijedlogu nakon dovršetka energetske obnove zgrade
- provoditi mjerenja i analizirati rezultate te razvijati nove sustave za upravljanje potrošnjom energije
- obrazovati inženjere iz gospodarstva
- organizirati znanstvene i stručne skupove u području obnovljivih izvora energije
- prijavljivati IRI projekte u području razvoja sustava upravljanja i novih tehnologija obnovljivih izvora energije

Projektom se ne provodi samo konstrukcijska i energetska obnova Fakulteta već i stvara infrastruktura (nove trafostanice, toplinske stanice, kompletna rekonstrukcija instalacija vodovoda, odvodnje i električnih instalacija, poboljšanje komunikacijskih instalacija i sustava uzemljenja) neophodna za prijavu i provedbu projekata na Fakultetu.

6.4. Izvođenje radova u okviru projekta obnove

Kao što je rečeno, radovi izvođača su započeli u svibnju 2023. Kako se radi o 3 projekta obnove na 3 glavne zgrade Fakulteta, 3 izvođača radova, više različitih nadzornih inženjera i inženjera u svojstvu projektantskog nadzora, Uprava Fakulteta je za svaku zgradu imenovala po jednu osobu ispred Fakulteta koja sudjeluje na tjednim koordinacijama i zajedno s Upravom nadzire sve aktivnosti izvođenja radova. Za Južnu zgradu to je prof. dr. sc. Darko Kozarac, za Sjevernu zgradu prof. dr. sc. Danko Brezak i za Istočnu zgradu prof. dr. sc. Igor Balen.

Na slikama 6.10. do 6.12. prikazane su slike zgrada Fakulteta u obnovi provedenoj do rujna 2023. godine.



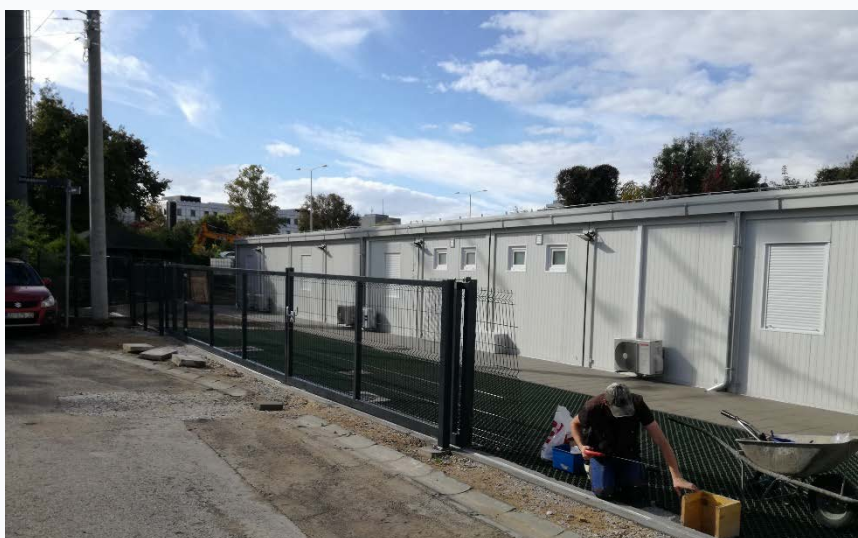
Slika 6.10. Obnova Južne zgrade Fakulteta



Slika 6.11. Obnova Sjeverne zgrade Fakulteta



Slika 6.12. Obnova Istočne zgrade Fakulteta



Slika 6.14 Novoizgrađena modularna zgrada od 710 m² u neposrednoj blizini Fakulteta na lokaciji Zrmanjski ogranak 1

U zadnjih par mjeseci Uprava Fakulteta je pokrenula aktivnosti za pripremu dokumentacije i isprava radi upisa prava vlasništva na novoformiranoj čestici k.č. 3979/2 k.o. Trnje i na k.č. 3979/6 k.o. Trnje (414 m²), te upis prava vlasništva u zemljišnim knjigama. Osim toga, kako je dana 27. travnja 2023. donijeta Odluka o izradi izmjena i dopuna GUP-a grada Zagreba Fakultet je pokrenuo izradu pisma namjere radi mogućnosti sudjelovanja u postupku Izmjena i dopune GUP-a grada Zagreba - važeći prostorni plan - UPU Brezje Jug.

Uređenje stana u vlasništvu Fakulteta

Tijekom lipnja i srpnja 2023. Uprava Fakulteta je iz sredstava EU Fonda solidarnosti u potpunosti renovirala stan površine 70 m² na adresi Božidara Magovca 109. Trošak renoviranja je iznosio 32.000 EUR. Za navedeni stan je pokojna profesorica Andreja Werner imala pravo prvokupa, međutim ona istu mogućnost nije iskoristila pa je predmetna nekretnina ostala na raspolaganju Fakultetu. Za vrijeme trajanja obnove Fakulteta stan je dan na korištenje Laboratoriju za energetska učinkovitost te u njemu radi sedam istraživača (Slika 6.15.). Nakon završetka obnove plan je koristiti stan u svrhu smještaja gostiju Fakulteta. U aktivnostima uređenja stana ispred Fakulteta sudjelovali su prodekan Igor Karšaj i dekan.





Slika 6.15. Stan u vlasništvu Fakulteta površine 70 m² na adresi Božidara Magovca 109

Važnija događanja za vrijeme obnove Fakulteta

Fakultet je od 7. do 11. studenoga 2022. godine proslavio 103. rođendan i otvorio svoja vrata u želji da predstavi svoj rad, ljude, studente i potencijale široj Hrvatskoj javnosti. U osmišljavanju programa, pripremi i realizaciji, animiranju studenata, škola i učenika, sponzora te praćenju i koordinaciji događaja sudjelovali su članovi POJ-a i Tihana Damić, dipl. uir. iz Centra za podršku. U organizacijskom timu sudjelovalo je preko 100 ljudi. Bile su angažirane studentske udruge, studenti volonteri, nastavno osoblje Fakulteta, djelatnici Računalnog centra, kao i ostali djelatnici stručnih službi. Pripremljena su i poslana priopćenja za javnost i ostvarena je uspješna suradnja s javnim televizijama, radijima, glasilima i web portalima koji su aktivno popratili naše aktivnosti povodom Dana FSB-a. Koordinator Dana FSB-a bili su Vedran Šimunović i Tihana Damić, a voditelj Ivan Stojanović.

Od 10. do 12. studenog 2022., istovremeno s Danima FSB-a, održana je Smotra Sveučilišta u Zagrebu na kojoj se Fakultet uspješno predstavio. Na Smotri su također bile angažirane studentske udruge, studenti volonteri iz CRTA, asistenti i nastavnici, članovi POJ-a. Koordinator Smotre je bio Stanko Škec član POJ-a.

Detaljniji izvještaj o Danima Fakulteta i Smotri Sveučilišta dan je u materijalima 2. redovne sjednice Fakultetskog vijeća održane 22. studenoga 2022. pod točkom 2.1.2. Priopćenja dekana. Izvještaj su pripremili Tihana Damić, dipl. uir. (Centar za podršku) i prof. dr. sc. Ivan Stojanović, predsjednik Povjerenstva za odnose s javnošću.

7. Izgradnja i nadogradnja nove IRI infrastrukture

I prije potresa i potresne obnove, Fakultet je strateški radio na obnovi i nadogradnji svojih prostora kroz brojne projekte:

- 2014. godine krenuo je s pripremom projekta Nacionalni referentni laboratorij za emisije iz motora s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve (NRLE),
- 2016. osigurao je građevinsku dozvolu za rekonstrukciju dijela prizemlja Istočne zgrade u Regionalni centar izvrsnosti za robotske tehnologije (CRTA) koji izgrađen i opremljen vrhunskom opremom te svečano otvoren u lipnju 2021. godine.
- 2017. godine pripremio je glavne projekte energetske obnove no energetska obnovu obuhvatila je cjelovita obnova kao posljedica potresa iz 2020. godine.
- 2018. godine FSB je prijavio četiri projekta u sklopu poziva „Priprema IRI infrastrukturnih projekata“. Pet godina i dva potresa kasnije vide se rezultati projekata u vidu ishoda tri građevinske i dvije lokacijske dozvole.

Nacionalni referentni laboratorij za emisije iz motora s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve (NRLE)

Prof. dr. sc. Zoran Lulić od 2017. godine provodi projekt Nacionalni referentni laboratorij za emisije iz motora s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve, NRLE. Projekt NRLE obuhvaća rušenje stare zgrade Laboratorija za motore i vozila te projektiranje, izgradnju i opremanje nove zgrade. Projektu su iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija u rujnu 2017. dodijeljena sredstva u iznosu od 57 mil. HRK s rokom završetka 31. prosinac 2023.

Zajedničkim aktivnostima profesora Lulića i Uprave Fakulteta u akademskoj godini 2022./2023. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja projektu NRLE je odobrilo dodatnih 6 mil. EUR za dovršetak izgradnje i opremanje laboratorija tijekom 2024. godine. Nakon brojnih izazova, radovi se privode kraju, a otvorenje je predviđeno sredinom 2024. godine. Radove na rušenju stare zgrade te izgradnji novog laboratorija od studenog 2022. do studenog 2023. godine možete pogledati na Slikama 7.1. do 7.2.



Slika 7.1. Dana 2. studenoga 2022. godine tvrtka Polting d.o.o. započela je radove (rušenje stare zgrade laboratorija).



Slika 7.2. Izgradnja nove zgrade laboratorija

Projekti u sklopu poziva „Priprema IRI infrastrukturnih projekata“

U sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020., unutar poziva iz 2018. godine „Priprema IRI infrastrukturnih projekata“, u ak. god. 2022./2023. Fakultet je nastavio s provedbom izrade projektne dokumentacije u okviru projekata „Centar izvrsnosti za napredne proizvodne sustave (CENAMP)“, „Centar za napredne materijale i prevlake (CiNPS)“ i „Infrastrukturno jačanje IRI kapaciteta u području energetike i transporta (ET-RISE)“, dok se od jednog prijavljenog projekta „Laboratorij za emisije i energetske učinkovitost vozila (VEEEL)“ moralo odustati radi nepremostivih preklapanja s projektima obnove nakon potresa. Navedeni projekti ugovoreni su u lipnju 2020. godine, nedugo nakon zagrebačkog potresa, što je prouzročilo izazove u provedbi, kako stručnoj, tako i administrativnoj, a u nekim trenucima projekti su se činili i neizvedivima. No, projektni timovi ipak nisu odustali te su ih priveli kraju. Naime, sve zgrade Fakulteta na kojima su provedeni projekti rekonstrukcije odnosno dogradnje su u procesu cjelovite protupotresne obnove (koji je započeo nakon projekata rekonstrukcije) što je izrazito je otežavalo projektiranje novih prostora i ishoda potrebnih dozvola.

Iako financiranje izgradnje i opremanja novih istraživačkih i razvojnih centara tek treba biti osigurano kroz zasebne natječaje programa Europske unije u narednim godinama, ishoda građevinskih dozvola Fakultet je napravio velik korak prema ostvarenju svojeg dugoročnog cilja poboljšanja infrastrukture i ostvarivanja strategije jačanja kapaciteta za istraživanje i nastavu, s naglaskom na interdisciplinarnost i povezivanje kako unutar Fakulteta tako i s vanjskim partnerima.

Centar izvrsnosti za napredne proizvodne sustave (CiNPS)

Projekt CiNPS pod vodstvom prof. dr. sc. Danka Brezaka izradio je projektnu dokumentaciju za rekonstrukciju (1.627,77 m²), dogradnju (329,95m²) i opremanje šest laboratorija i „IRI Centra za aditivne tehnologije“ Zavoda za tehnologiju i Zavoda za robotiku i automatizaciju proizvodnih sustava FSB-a suvremenom edukacijskom, istraživačkom i industrijskom opremom nužnom za provedbu naprednih istraživanja i razvoj novih tehnoloških procesa

digitalizirane proizvodnje, specijaliziranih strojeva i opreme visoke dodane vrijednosti za primjenu u industriji i medicini. Ukupna vrijednost projekta je 691.349,00 HRK.

Centar za napredne materijale i prevlake (CENAMP)

Za projekt CENAMP „Centar za napredne materijale i prevlake“ kojeg vodi prof. dr. sc. Zdravko Schauerl predviđeno je ishođenje građevinske dozvole u prosincu 2023. Projektom se omogućava dogradnja objekata na postojeći južni krak Sjeverne zgrade Fakulteta. Na novih 631 m² Zavoda za materijale bit će smješteni laboratoriji s najsuvremenijom opremom za izradu i ispitivanje naprednih materijala i prevlaka, čime će se omogućiti vrhunska istraživanja u području inženjerstva materijala. Ukupna vrijednost projekta je 1.333.672,28 HRK.

Centar za istraživanja u području energetike i transporta (ET-RISE)

Ishođenje građevinske dozvole za izgradnju i opremanje 4. kata Istočne zgrade Fakulteta rezultat je projekta „Infrastrukturno jačanje IRI kapaciteta u području energetike i transporta (ET-RISE)“. Voditelj projekta je prof. dr. sc. Neven Duić, a glavni koordinatorski dekan Fakulteta, prof. dr. sc. Zdenko Tonković. Ishođenje građevinske dozvole predviđeno je u prosincu 2023. Osim 1.380 m² novog laboratorijskog prostora dodatno se omogućava rekonstrukcija 250 m² prizemlja Istočne zgrade za uređenje i opremanje Laboratorija za mehatroniku transportnih sustava. U osnivanje novog Centra za istraživanja u području energetike i transporta uključeni su istraživači Katedre za energetska postrojenja i energetiku, Laboratorija za konstruiranje, Laboratorija za numeričku mehaniku, Laboratorija za dinamiku strojeva i teoriju mehanizama, Laboratorija za eksperimentalnu mehaniku, Katedre za zrakoplovne konstrukcije, Katedre za biomehaniku i ergonomiju i Laboratorija za mehatroniku transportnih sustava. Ukupna vrijednost projekta je 4.050.193,02 HRK.

8. Ustrojstvo i organizacija

U akademskoj godini 2022./2023. donesen je novi Statut Fakulteta, čime je ispunjena obveza proizašla iz novog Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN 119/2022) te Statuta Sveučilišta u Zagrebu. Novim Statutom Fakultet je dobio i novu ustrojstvenu jedinicu – Centar za podršku i razvoj karijera studenata.

Tijekom akademske godine donesene su dvije Odluke o izmjenama i dopunama Pravilnika o ustrojstvu Fakulteta i radnih mjesta Fakulteta. Prvom su uvedena dva nova radna mjesta, rukovoditelja Nabavne službe te radno mjesto rukovoditelja plana, analize i kontrolinga, dok je drugom Odlukom uvedeno radno mjesto rukovoditelja Centra za podršku i razvoj karijera studenata.

U akademskoj godini 2022./2023. donesena su još dva interna akta. Riječ je o novom Pravilniku o provedbi postupaka jednostavne nabave te o Pravilniku o uvjetima FSB-a za izbor naslovnih nastavnika i suradnika, čime je Fakultet po prvi puta propisao interne uvjete za izbor naslovnih nastavnika i suradnika.

Nadalje je potrebno naglasiti da je tijekom proljeća 2023. Uprava Fakulteta uočila da ima dosta nedostataka u djelovanju službi koje nije moguće riješiti bez da se sveobuhvatno analiziraju poslovni procesi Fakulteta. U tekstu koji slijedi dan je sažeti opis aktivnosti koje su provedene u izvještajnoj godini za unaprjeđenje procesa Fakulteta. Ove aktivnosti ispred Uprave Fakulteta koordinira prodekan Igor Karšaj, a u tome mu pomaže gospođa Tihana Damić iz Centra za podršku i razvoj karijera studenata. U cilju uspostavljanja učinkovitije strukture službi Uprava je u lipnju 2023. angažirala vanjsku uslugu snimanja poslovnih procesa. Nakon provedenog natječaja odabrana je gospođa Darija Ivandić Vidović koja je od lipnja do rujna 2023. provodila snimanje procesa službi. Cilj ovih aktivnosti je uspostavljanje učinkovitije strukture stručnih službi, definiranje opsega poslova pojedinog djelatnika, smanjenje nepotrebnih aktivnosti i poslova te stvaranje poticajnog radnog okruženja. Dovršenje uspostave nove strukture službi planirana je za sljedeću akademsku godinu. Rezultati ovog postupka bit će temelj za sastavljanje novog Pravilnika o ustrojstvu fakulteta i radnih mjesta.

Kako se je fakultet zbog cjelovite obnove iselio na više različitih lokacija Uprava Fakulteta je ovu situaciju htjela iskoristiti da se procesi na Fakultetu čim više digitaliziraju. Pritom je cilj što viša razina digitalizacije svih poslovnih procesa, te da se poslovni procesi što više prilagode nastavnim i znanstvenoistraživačkim aktivnostima fakulteta. U tom smislu u izvještajnoj godini je provedeno istraživanje stanja na tržištu u pogledu poslovno-financijskih sustava primjenjivih za FSB. Zaposlenicima Fakulteta predstavljen je novi poslovno-financijski sustav Argosy koji koriste PMF i FER. Osim toga, analizirane su slabosti u korištenju postojećeg sustava Infomare. Odluku o zadržavanju postojećeg sustava ili prelaska na novi sustav Uprava Fakulteta će donijeti u sljedećoj akademskoj godini.

Nastavno na procese digitalizacije u izvještajnoj godini uveden je sustav za digitalizaciju procesa studentske industrijske prakse od prijave prakse do unosa u ISVU – bez papira za poslodavca, studenta i voditelja. Stvorena je baza tvrtki koju je cilj nadalje proširivati. Osim toga, plan je sljedećoj akademskoj godini proširiti navedeni sustav na burzu završnih i diplomskih radova, plaćenih studentskih praksi, terenske nastave, stipendiranja studenata,

natječaja za radna mjesta studenata, alumne i ostale aktivnosti koje su usmjerene na jačanje karijera studenata u suradnji s gospodarstvom.

Osnivanje Centra za podršku i razvoj karijera studenata

U skladu s Programom rada dekana iz veljače 2022. u izvještajnom razdoblju osnovan je Centar za podršku i razvoj karijera studenata koji obavlja sljedeće poslove:

- Pruža **podršku** studentima, dekanu i prodekanima, povjerenstvima dekana i Fakultetskog vijeća, službama Fakulteta te znanstvenicima iz svog djelokruga rada;
- Obavlja **poslove razvoja karijera studenata** i koordinira rad studentskih udruga
- Obavlja poslove **suradnje s gospodarstvom** kao podrška Povjerenstvu za suradnju s gospodarstvom, Gospodarskom vijeću te upravi Fakulteta
- Obavlja **poslove promocije Fakulteta** kao podrška Povjerenstvu za odnose s javnošću i samostalne inicijative
- Obavlja **poslove koordinacije intelektualnog vlasništva Fakulteta** te koordinira razvoj inovativnog kapaciteta Fakulteta, u suradnji s Centrom za transfer tehnologije
- Suraduje u području svog djelokruga rada s drugim institucijama i privatnim sektorom
- Obavlja i druge poslove s ciljem jačanje kapaciteta Fakulteta u području razvoja studentskih karijera, promocije Fakulteta, suradnje s gospodarstvom i inovacija.

Centar je unesen u Statut kao nova organizacijska jedinica direktno u nadležnosti dekana te je podijeljen na sljedeće urede: Centar karijera, Ured za intelektualno vlasništvo i Ured za odnose s javnošću. U izvještajnoj godini u Centru je zaposlena jedna osoba, rukovoditeljica Centra Tihana Damić, dipl. iur. U nastavku je dan sažeti opis provednih aktivnosti novoga Centra:

➤ **Razvoj karijera studenata i jačanje suradnje s gospodarstvom, kao povezane aktivnosti:**

- 11. 2022. Sudjelovanje u organizaciji Dana karijera u sklopu dana FSB-a (komunikacija sa sponzorima/poslodavcima)
- 1. 2023. Radionice karijernog rasta i razvoja za studente
- 4. 2023. Aplikacija za stručne prakse ponuđena studentima i poslodavcima, do 10. 2023. oko 100 korisnika aplikacije
- 4. 2023. Organizacija "Praktičnog spoja", događanja za kratke razgovore davatelja praksi i studenata (18 poslodavaca i 120 studenata)
- Kontinuirana komunikacija s gospodarstvom po svim pitanjima (objave oglasa za posao, stipendija, posjeta)
- kontinuirana suradnja sa studentskim udrugama i Zborom

➤ **Jačanje interne suradnje i inovativnog okruženja:**

- 12. 2022. Start up tribina - prilika za razvoj i financiranje znanstvenih startup tvrtki u 2023. godini
- 2. 2023. in-house radionica Pregled prilika iz EU fondova u 2023. godini

➤ **Vidljivost i promidžba Centra i Fakulteta:**

- 4.2023. aktivacija LinkedIn profila FSB-a - rast do 4,159 pratitelja, korištenje LinkedIn Alumni Toola
- Objave na Facebooku, LinkedIN-u, Srednja.hr portalu
- Kontinuirana podrška POJ-u u posjetima srednjim školama

- Suorganizacija projekata Advent na FSB-u 2022., Festival znanosti 2023, MUZZA - Tjedan znanosti 2023., FSB4SCHOOL i druge
- Nabava promomaterijala

➤ **Aktivnosti podrške Upravi:**

- 6.2023. Koordinacija projekta Revizija poslovnih procesa službi uključenih u provedbu EU projekata
- 5.2023. Postupak nabave aplikacije za upise
- 5.2023. Podrška službi za nabavu u provedbi postupaka nabava demontaža opreme
- podrška radu Povjerenstva za promicanje suradnje s gospodarstvom u organizaciji sastanaka Gospodarskog vijeća

Novi saziv Gospodarskog vijeća

Na inicijativu Povjerenstva za promicanje suradnje s gospodarstvom kojeg vodi profesorica Tea Žakula, na 1. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 25. listopada 2022. oformljen je novi saziv Gospodarskog vijeća Fakulteta. Popis članova Vijeća prikazan je u Tablici 8.1.

Povjerenstvo za promicanje suradnje s gospodarstvom je bilo izrazito aktivno u izvještajnoj godini. Povjerenstvo je održalo 5 sastanaka te su održani brojni sastanci užih radnih skupina. Osim što je dalo prijedlog novog saziva Gospodarskog vijeća, Povjerenstvo je dalo i prijedlog okvira rada Gospodarskog vijeća. Osim toga, dano je mišljenje na prijedlog Strategije pametne specijalizacije te je provedena anketa kao podloga za unapređenje diplomskih radova u suradnji s industrijom. Osim toga, dano je 13 prijedloga za povećanje broja i kvalitete diplomskih radova u suradnji s industrijom. Nadalje, provedena je anketa među dosadašnjim sudionicima IRI projekata. Dano je 10 prijedloga poboljšanja za istraživačko-razvojne projekte u suradnji s industrijom te su članovi Povjerenstva sudjelovali u pripremi natječaja Ciljana znanstvena istraživanja.

Gospodarsko vijeće je u izvještajnoj godini održalo 3 sastanka i jedan tematski sastanak. Vijeće je razmatralo prijedloge Povjerenstva za promicanje suradnje s gospodarstvom te je dalo niz prijedloga vezanih za izradu diplomskih radova u suradnji s industrijom te realizaciju IRI projekata.

Izvešće o radu Povjerenstva za promicanje suradnje s gospodarstvom i Gospodarskog vijeća u periodu 9./2022. do 11./2023. dano je u materijalima 2. redovne sjednicu Fakultetskog vijeća održane 23. studenoga 2023.

Tablica 8.1. Popis članova Gospodarskog vijeća FSB-a

Br	Ime i prezime	Naziv tvrtke	Pozicija
1.	Goran Mirković	AVL-AST d.o.o.	Direktor
2.	Goran Pejić, dr.sc.	Centar za vozila Hrvatske d.d.	Direktor
3.	Tomislav Imprić	Croatia Airlines d.d.	Direktor tehničkih poslova
4.	Danica Maljković, dr.sc., MBA	DOK-ING d.o.o.	Glavna izvršna direktorica
5.	Sergio Galošić	Klimaoprema d.d.	Predsjednik uprave
6.	Ivan Bahun, doc.dr.sc.	KONČAR – Elektroindustrija d.d.	Zamjenik predsjednika uprave
7.	-	HEP d.d.	-
8.	Mario Zubak	HŽ putnički prijevoz d.o.o.	Član uprave
9.	Tomislav Uroda	iCat d.o.o.	Direktor
10.	Zrinka Čorak, dr.sc.	Inetec d.o.o.	Direktorica
11.	Mario Baburić, dr.sc.	Infobip d.o.o.	Glavni financijski direktor
12.	Jasmina Ranilović, doc.dr.sc.	Podravka d.d.	Direktorica projekata i primijenjenih istraživanja
13.	Antonija Mršić Radas, dr.sc.	Rimac Group d.d.	Voditeljica odjela za EU fondove i suradnju s akademijom
14.	Đuro Horvat	TEHNIX d.o.o.	Direktor
15.	Viktor Petik	VERTIV CROATIA d.o.o.	Direktor
16.	Josip Jelak	YAZAKI Europe Limited	Zastupnik podružnice
17.	Ivan Novaković	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.	Član odbora
18.	Zdravko Pavelić	ZZK IMPEX d.o.o.	Direktor
19.	Ante Bakić, dr.sc.	/	Potpredsjednik Gospodarskog vijeća, alumni
20.	Vladimir Bosiljevac	/	Bruce W. Nichols predavač na Sveučilištu Harvard, SAD
21.	Vladimir Ferdelji	/	Alumni, bivši predsjednik uprave Elektro-Kontakta d.d.
22.	izv.prof.dr.sc. Marko Katić	/	Potpredsjednik Povjerenstva za promicanje suradnje s gospodarstvom
23.	prof. emeritus Dorian Marjanović	/	Član Povjerenstva za promicanje suradnje s gospodarstvom
24.	Filip Tremac, MBA	/	Alumni, voditelj poslovnih operacija i strategije u Red Ventures, UK
25.	Damir Vandelić	/	Predsjednik Gospodarskog vijeća, alumni
26.	Maruška Vizek, dr.sc.	/	Pomoćnica ravnateljice Ekonomskog instituta u Zagrebu
27.	izv.prof.dr.sc. Tea Žakula	/	Potpredsjednica Gospodarskog Vijeća i predsjednica Povjerenstva za promicanje suradnje s gospodarstvom

9. Završne napomene

Izvješće je sastavljeno temeljem izvješća odbora i povjerenstava Fakultetskog vijeća te kolegija dekana i dostavljenih podataka od fakultetskih službi. Posebnost izvještajnog razdoblja je provedba cjelovite obnove Fakulteta.

Mada je obnova umanjila realizaciju planiranih aktivnosti u prvoj godini mandata Uprave Fakulteta, a koje su definirane u Programu rada dekana iz veljače 2022., većina planiranih aktivnosti su ili započete ili u potpunosti dovršene. U organizaciji nastave, znanstvenih istraživanja, suradnje s gospodarstvom i ostalim aktivnostima Fakulteta, u ovoj iznimno izazovnoj izvještajnoj godini od velike pomoći Upravi bila su povjerenstva i odbori Fakulteta, kao i novoosnovani Centar za podršku i razvoj karijera studenata. Pritom su se neka od povjerenstava posebno istaknula sa svojim aktivnostima i time bitno unaprijedila rad Fakulteta, odnosno omogućila da se zadrži razina kvalitete rada Fakulteta prije preseljenja na nove lokacije. Tu posebno ističemo Povjerenstvo za promicanje suradnje s gospodarstvom koje je zajedno s Gospodarskim vijećem Fakulteta dalo niz korisnih prijedloga vezanih za izradu diplomskih radova u suradnji s industrijom te realizaciju IRI projekata. Povjerenstvo za odnose s javnošću zajedno s Centrom za podršku i razvoj karijera studenata tijekom cijele izvještajne godine su organizirali događanja i aktivno informirali javnost i relevantne javne čimbenike o aktivnostima Fakulteta putem svih dostupnih medija. Odbor za poslijediplomske studije, Povjerenstvo za kadrove, Povjerenstvo za studijske programe i Povjerenstvo za međunarodne projekte su redovitom provedbom svojih aktivnosti zadržali visoku razinu kvalitete rada Fakulteta. Treba istaknuti i Povjerenstvo za statut i opće akte, Povjerenstvo za nagrade, Povjerenstvo za osiguravanje kvalitete, Povjerenstvo za udžbenike i publikacije, Povjerenstvo za e-učenje i Povjerenstvo za informatizaciju i kompjuterizaciju. Jednako tako treba istaknuti i povjerenstva za obranu završnih, diplomskih i doktorskih radova, koja su uspjela održati visoku razinu kvalitete obranjenih radova.

Posebnu zahvalu upućujemo Računalnom centru i Tehničkoj službi čiji su djelatnici iznimnim trudom i zalaganjem sudjelovali u preseljenju, prenamjenama i održavanju prostora na novim lokacijama Fakulteta.

Na kraju treba naglasiti da je cjelovita obnova veliki izazov za sve studente i zaposlenike Fakulteta. U izvještajnoj godini Fakultet je uspješno osiguravao studentima kontaktnu nastavu, kolokvije i ispite, a istovremeno organizirao zahtjevno preseljenje Fakulteta u nove adekvatne prostore za nastavu, laboratorije i službe Fakulteta. Osim toga, Fakultet je radio i na drugim poljima, primjerice digitalizaciji svojih procesa kako bi poboljšali studentski položaj na Fakultetu te olakšali razdoblje provedbe ovog generacijskog građevinskog projekta obnove zgrada izgrađenih u šezdesetim godinama prošlog stoljeća. Uprava Fakulteta izražava veliku zahvalnost svim djelatnicima, ali i studentima na njihovoj strpljivosti i razumijevanju u protekloj akademskoj godini. Zahvalnost izražavamo i našem Sveučilištu koje je sve naše zahtjeve promptno rješavalo te bezrezervno podržavalo inicijative i aktivnosti koje je predlagao FSB.

Dekan



Prof. dr.sc. Zdenko Tonković