



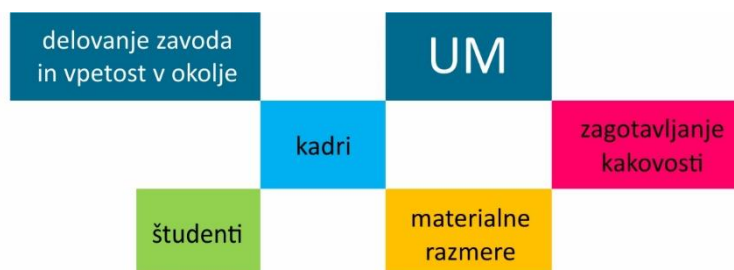
Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UNIVERZA V MARIBORU

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

SAMOEVALVACIJSKO POROČILO ZA ŠTUDIJSKO LETO 2021/22



PRIPRAVILA: Komisija za ocenjevanje kakovosti Fakultete za naravoslovje in matematiko v sestavi:

red. prof. dr. Nataša Vaupotič, predsednica
izr. prof. dr. Dominik Benkovič, član
asist. dr. Mirjana Šipek, članica
asist. Dejan Zemljak, član

Petra Ujčič, članica
Mo Lipovec, članica (študentka)
Klemen Tršinar, član (študent)

Potrjeno na seji Komisije za ocenjevanje kakovosti Fakultete za naravoslovje in matematiko dne 13. 3. 2023.

Potrjeno na seji Senata Fakultete za naravoslovje in matematiko dne 28. 3. 2023.

Potrjeno na seji Študentskega sveta Fakultete za naravoslovje in matematiko dne 24. 3. 2023.

Maribor, marec 2023

VIZITKA

<i>Ime zavoda</i>	Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko
<i>Krajše ime zavoda</i>	UM FNM
<i>Naslov zavoda</i>	Koroška cesta 160, 2000 Maribor
<i>Spletna stran</i>	www.fnm.um.si
<i>Elektronski naslov</i>	dekanat.fnm@um.si
<i>Telefonska številka</i>	+386 (0)2 22 93 844
<i>Matična številka</i>	5089638051
<i>Identifikacijska številka</i>	SI71674705

Dekan

prof. dr. Blaž Zmazek (mandat od 17. 1. 2022 do 16. 1. 2026)

Prodekani

red. prof. dr. Aleksander Vesel, prodekan za znanstvenoraziskovalno in mednarodno dejavnost (mandat od 28. 1. 2020 do 27. 1. 2024)

izr. prof. dr. Sonja Škornik, prodekanica za izobraževalno dejavnost (mandat od 28. 1. 2020 do 27. 1. 2024)

red. prof. dr. Robert Repnik, prodekan za sodelovanje z gospodarstvom, mednarodne odnose in pedagoške študijske programe (mandat od 16. 9. 2020 do 27. 1. 2024)

izr. prof. dr. Mitja Slavinec, prodekan za sodelovanje z javnimi ustanovami (mandat od 10. 10. 2022 do 27. 1. 2024)

Melani Potrč, prodekanica za študentska vprašanja (mandat od 10. 11. 2022 do 9. 11. 2024)

Predsednica Komisije za ocenjevanje kakovosti

red. prof. dr. Nataša Vaupotič (mandat od 1. 10. 2022 do 30. 9. 2026)

Predsednica Študentskega sveta

Melani Potrč (mandat od 10. 11. 2022 do 9. 11. 2024)

Tajnik fakultete

mag. Boris Munišič (trajni mandat)

Pri pripravi samoevalvacijskega poročila Fakultete za naravoslovje in matematiko je sodeloval tajnik fakultete s strokovnimi službami in sodelavci vseh organizacijskih enot Fakultete za naravoslovje in matematiko in Miklošičeve knjižnice FPNM.

KAZALO

1	DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA IN VPETOST V OKOLJE.....	5
1.1	Poslanstvo in vizija	5
1.2	Strategija	8
1.3	Notranja organizacija	10
1.4	Izobraževalna dejavnost in spremljanje diplomantov.....	13
1.5	Znanstvenoraziskovalna, umetniška in strokovna dejavnost.....	23
1.6	PREDNOSTI	31
1.7	PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE	32
2	KADRI	33
2.1	Kadrovska struktura visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev	33
2.2	Pedagoška obremenjenost kadrov po strukturi (nazivih)	35
2.3	Znanstvenoraziskovalna oz. umetniška uspešnost po strukturi (nazivih)	37
2.4	Merila za izvolitve v nazive in izvolitvena področja	39
2.5	Kadrovska struktura nepedagoških delavcev	40
2.6	Spremljanje delovne uspešnosti in napredovanja	41
2.7	Vpetost kadrov v mednarodni prostor.....	42
2.8	Usposabljanje in skrb za karierni razvoj zaposlenih	42
2.9	Skrb za zdravje in socialno interakcijo med zaposlenimi	42
2.10	Skrb za varstvo pri delu	43
2.11	Zadovoljstvo zaposlenih na delovnem mestu	43
2.12	PREDNOSTI	44
2.13	PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE	44
3	ŠTUDENTI	46
3.1	Število vpisanih študentov	46
3.2	Predhodni rezultati vpisanih študentov	51
3.3	Svetovanje in pomoč študentom	52
3.4	Spremljanje zadovoljstva študentov	54
3.5	Vključevanje študentov v znanstvenoraziskovalno, umetniško in strokovno dejavnost	55
3.6	Organiziranost študentov in aktivno vključevanje v soupravljanje fakultete	56
3.7	Sodelovanje študentov pri vrednotenju ter posodabljanju vsebin in izvajanju dejavnosti visokošolskega zavoda	57
3.8	Sodelovanje in povezanost predstavnikov študentov z drugimi študenti	57
3.9	Obštudijska dejavnost	58

3.10	Varovanje pravic študentov	60
3.11	Študentska anketa	60
3.12	PREDNOSTI	62
3.13	PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE	62
4	MATERIALNE RAZMERE	64
4.1	Prostori in oprema	64
4.2	Financiranje	65
4.3	Prilagoditve študentom s posebnimi potrebami.....	67
4.4	Knjižnična dejavnost.....	68
4.5	Skrb za okolje in trajnostni razvoj	73
4.6	PREDNOSTI	74
4.7	PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE	75
5	ZAGOTAVLJANJE IN IZBOLJŠEVANJE KAKOVOSTI, SPREMINJANJE, POSODABLJANJE IN IZVAJANJE ŠTUDIJSKIH PROGRAMOV.....	76
5.1	Sistem zagotavljanja kakovosti.....	76
5.2	Samoevalvacija	76
5.3	Uresničevanje akcijskega načrta fakultete	77
5.4	Spreminjanje, posodabljanje in izvajanje študijskih programov	80
5.5	PREDNOSTI	80
5.6	PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE	81
6	PRILOGE	82

UVOD

Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru (FNM UM) je visokošolski zavod, na katerem se zaposleni ukvarjamo z visokošolskim izobraževanjem in raziskovanjem na področju naravoslovja, matematike, tehnike in edukacijskih znanosti. Fakulteta izvaja študijske programe, katerih kakovost zagotavlja odličen akademski kader. Vsi akademski sodelavci fakultete so aktivni in priznani raziskovalci, njihovi rezultati pa kažejo na to, da so svetovno priznani raziskovalci in znanstveniki, ki s svojim delom uvrščajo fakulteto v sam vrh raziskovalne odličnosti na Univerzi v Mariboru.

Na FNM je povezanost med izobraževanjem in raziskovanjem ključnega pomena. Zato sodelavci FNM v svoje raziskave aktivno vključujemo tako dodiplomske kot podiplomske študente. Uspešna raziskovalna dejavnost se zrcali v aktualnih in aplikativnih študijskih programih, s katerimi fakulteta ostaja v koraku s sodobno znanostjo. Na Fakulteti za naravoslovje in matematiko se izvajajo pedagoški študijski programi naravoslovnih predmetov – biologije, fizike in kemije, matematike, računalništva in tehnike ter nepedagoški študijski programi, ki omogočajo usvajanje novega znanja na področjih biologije, ekologije z naravovarstvom, fizike in matematike.

O kakovosti akademskega kadra zelo zgovorno pričajo tudi študentske ankete, kjer se po povprečni oceni pedagoškega dela akademskega kadra, FNM uvršča med najkakovostnejše in študentom najbolj prijazne fakultete Univerze v Mariboru. Cilj vodstva in zaposlenih na FNM je zagotavljati visoko kakovost delovanja fakultete na izobraževalnem, znanstvenem, raziskovalnem in strokovnem področju.

Sistem zagotavljanja kakovosti na FNM UM je usklajen s pravnimi akti Univerze v Mariboru ter zahtevami in smernicami Nacionalne agencije RS za kakovost v visokem šolstvu. Razvoj FNM UM skozi sistem kakovosti je ključna točka strateškega načrta FNM UM. Sistem kakovosti zagotavlja spremljanje vseh procesov, ki so pomembni za zagotavljanje kakovostne izvedbe izobraževalne, znanstvenoraziskovalne, strokovne in podporne dejavnosti fakultete.

1 DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA IN VPETOST V OKOLJE

1.1 Poslanstvo in vizija

Poslanstvo, vizija in strategija UM ter strateški načrt UM so objavljeni in dostopni na spletni povezavi: [Poslanstvo, vizija in strateški razvojni dokumenti UM](#).

POSLANSTVO Fakultete za naravoslovje in matematiko

Ustvarjanje novih znanj na področju temeljnih znanosti: matematika, fizika, biologija, ekologija in edukacijskih znanosti na področju biologije, matematike, fizike, kemije, tehnike, računalništva in okoljskega izobraževanja ter prenašanje znanj v izobraževalno, znanstveno in strokovno sfero za izboljšanje kakovosti življenja ljudi in vzpostavljanje trajnostnega razvoja.

<https://www.fnm.um.si/index.php/domov-fakulteta/>

VIZIJA Fakultete za naravoslovje in matematiko

Biti vodilno izobraževalno, raziskovalno in aplikativno razvojno središče v regiji na področju biologije, ekologije, fizike in matematike ter vodilno središče v Sloveniji za izobraževanje učiteljev z vseh področij naravoslovja, matematike in tehničnih strok na vseh nivojih izobraževanja.

<https://www.fnm.um.si/index.php/domov-fakulteta/>

SLOGAN Fakultete za naravoslovje in matematiko

Ustvarjamo poklice prihodnosti.

<https://www.fnm.um.si/>

1.1.1 Ocenite, kako vizija in poslanstvo fakultete pripomoreta k udejanjanju vizije in poslanstva UM

Z vizijo biti vodilno izobraževalno, raziskovalno in aplikativno razvojno središče v regiji na področjih naravoslovja in matematike ter vodilno središče v Sloveniji za izobraževanje učiteljev z vseh področij naravoslovja, matematike in tehničnih strok, fakulteta prispeva k udejanjanju vizije Univerze v Mariboru, da postane globalno prepoznaven inovacijski ekosistem, v katerem bodo zaposleni in študenti z radostjo ustvarjali.

Fakulteta za naravoslovje in matematiko z ustvarjanjem novih znanj in prenašanjem znanj v izobraževalno, znanstveno in strokovno okolje z namenom izboljšanja kakovosti življenja in vzpostavljanje trajnostnega razvoja na vseh področjih svojega poslanstva deluje v skladu s poslanstvom Univerze v Mariboru, da v skrbi za človeka in trajnostni razvoj bogati zakladnico znanja, temelječ na iskrenosti, radovednosti, ustvarjalnosti, svobodi duha, sodelovanju in izmenjavi spoznanega v znanosti in izobraževanju.

1.1.2 Uspešnost pri uresničevanju poslanstva in vizije fakultete

Poslanstvo in vizija Fakultete za naravoslovje in matematiko se odražajo v [Strateškem načrtu FNM UM za obdobje 2022 – 2032](#). Strateški načrt FNM UM vsebuje 10 usmeritev, pri vsaki so nato navedeni strateški cilji. Na osnovi strateških ciljev je izdelan [akcijski načrt za obdobje 2022 - 2026](#), v katerem so navedeni izhodiščni in ciljni kazalniki. Doseganje kazalnikov vodstvo spremlja polletno na kolegiju dekana, letno pa realizacijo obravnava senat fakultete. Za uresničevanje poslanstva in vizije fakultete so pomembni strateški cilji na vseh področjih in z njimi povezani ukrepi. Komisija za ocenjevanje kakovosti FNM UM ugotavlja, da zastavljeni cilji in ukrepi omogočajo doseganje poslanstva in vizije fakultete. Predlaga pa tudi, da si fakulteta zastavi kazalnike, s katerimi se bo lahko merilo doseganje poslanstva in vizije fakultete (ustvarjanje novih znanj, prenos znanja v izobraževalno, znanstveno in strokovno sfero za izboljšanje kakovosti življenja ljudi in vzpostavljanje trajnostnega razvoja, fakulteta kot vodilno izobraževalno, raziskovalno in aplikativno razvojno središče v regiji in vodilno središče v Sloveniji za izobraževanje učiteljev za področja, za katera je fakulteta pristojna). V tej luči bi veljalo razmisliti tudi o izpostavljanju prebojnih dosežkov raziskovalcev s FNM.

1.1.3 Primerljivost fakultete s sorodnimi/primerljivimi institucijami v ožji (Slovenija) in širši (mednarodni) regiji

Pregledali smo uvrstitve Univerze v Mariboru na lestvicah [Times Higher Education World University Rankings](#) (THE WUR), [THE Young University Rankings](#), [Academic Ranking of World Universities](#) (ARWU), [QS World University Rankings](#) (QS WUR), [University Ranking by Academic Performance](#) (URAP) in [U.S. News Best Global Universities](#) (USNews). Za FNM UM so relevantne predvsem uvrstitve na področjih fizika, matematika in biologija. Ker na fakulteti izvajamo tudi pedagoške študijske programe, smo dodali še področje izobraževanje, vendar se študijski programi s tega področja izvajajo na več članicah UM. Nekatere lestvice obravnavajo skupaj več področij, ki niso vsa matična na FNM. Za enakim poimenovanjem se lahko skrivajo tudi različna področja. Npr. pri THE World University Rankings Physical Sciences vsebujejo področja fizike, astronomije, matematike, statistike in kemije, medtem ko pri lestvici URAP Physical Science vsebuje zgolj fiziko in to celo brez astronomije in astrofizike.

Glede na [vizijo fakultete](#) smo pripravili pregled uvrstitve UM na področjih fizike, matematike in biologije na različnih lestvicah v primerjavi z drugimi univerzami v Sloveniji in z univerzami v Gradcu, Zagrebu in Celovcu, torej z univerzami v naši bližini (glej preglednico 1.1-1) in trende uvrščanja naših področij na teh lestvicah. Predlagamo pa, da vodstvo fakultete premisli, kakšne vrste primerjava s sorodnimi ali primerljivimi inštitucijami v Sloveniji in v širši regiji je za fakulteto relevantna in katerim trendom je smiselno slediti (tudi za vse inštitucije, s katerimi se želimo primerjati).

Različne lestvice uporabljajo različno metodologijo, zato se uvrstitve na različnih lestvicah (tudi v primerjavi z drugimi univerzami) zelo razlikujejo. Iz podatkov zbranih v preglednici 1.1-1 razberemo, da se UM na področju matematike uvršča na vse štiri lestvice, ki razvrščajo univerze tudi po področjih (THE WUR, ARWU, URAP, USNews). Fizika se uvršča na tri, in sicer THE WUR, URAP in USNews, biologija pa na dve (THE WUR, URAP). Na področju izobraževanje (Education) se UM uvršča zgolj na THE WUR lestvico, pri čemer je treba dodati, da lestvica USNews tega področja ne vsebuje. Različne lestvice razvrščajo različno število univerz. Skupno število obravnavanih univerz pri posameznem področju je navedeno v oklepaju za področjem.

Preglednica 1.1-1: Primerljivost fakultete s sorodnimi/primerljivimi institucijami v regiji

Ocenjevana ustanova in lestvica	UM	UL	UP	Univ. v Celovcu	Univ. v Gradcu	Univ. v Zagrebu
THE World University Rankings 2023						
Univerza v celoti (1799)	1201 - 1500	801 - 1000	1201 - 1500	401 - 500	601 - 800	1201 - 1500
Physical Sciences (1307) (Mathematics & Statistics, Physics & Astronomy, Chemistry)	601 - 800	601 - 800	1000+	201 - 250	601 - 800	/
Life Sciences (1017) (Agriculture & Forestry, Biological Sciences, Veterinary Sciences)	601 - 800	501 - 600	/	/	301 - 400	601 - 800
Education (655) (Data Science, Education)	601+	501 - 600	/	/	176 - 200	501 - 600
THE Young Universities 2022						
Univerza v celoti (790)	351 - 400	---	/	77	---	---
ARWU 2022						
Univerza v celoti (1000)	/	401 - 500	/	901-1000	601-700	401-500
Mathematics (500)	401 - 500	201 - 300	/	/	/	301 - 400
Physics (500)	/	201 - 300	/	/	/	/
Biological Sciences (500)	/	401 - 500	/	/	401 - 500	/
Education (500)	/	/	/	/	401 - 500	/
QS World University Rankings 2023						
Univerza v celoti (\approx1500)	801 - 1000	601 - 650	1001 - 1200	486	---	801 - 1000
URAP 2021-2022						
Univerza v celoti (3002)	1040	396	2076	1947	794	421
Mathematical Sciences (1000)	372	213	932	/	782	459
Physical Sciences (1000)	735	292	/	/	777	400
Biological Sciences (1500)	1371	348	/	/	530	407
Education (500)	/	417	/	/	372	474
US News Best Global Universities 2022 - 23						
Univerza v celoti v svetu (2165)	1049	450	/	/	693	517
Univerza v celoti v Evropi (663)	404	181	/	/	281	211
Mathematics	317	108	/	/	/	220
Physics	568	209	/	/	/	578
Biology & Biochemistry	/	289	/	/	490	394

Trendi uvrščanja na posameznih lestvicah so podani v [podrobnejši analizi](#). Na lestvici THE WUR je na področju Physical Sciences (vsebuje fiziko, matematiko in kemijo) UM primerljiva z UL in Univerzo v Gradcu. Na to lestvico se je z letom 2021 uvrstilo tudi področje vede o živem (Life Sciences). Lestvica ARWU zajema le 500 najvišje uvrščenih univerz, zato je vsakoletna uvrstitev področja matematika na to lestvico zares izjemen dosežek. Do leta 2019 se je na to lestvico uvrščalo tudi področje fizika. Na lestvico URAP se je s študijskim letom 2021-22 uvrstilo tudi področje biologije, medtem ko sta matematika in fizika vsa leta uvrščeni na lestvico. Za lestvico USNews pa nismo uspeli dobiti starih podatkov, na spletu so dostopni zgolj podatki za leto 2023. Prejšnje samoevalvacijsko poročilo vsebuje podatke za področje fizika od leta 2018 naprej, podatkov za matematiko ni. Glede na visoko uvrstitev matematike v letu 2023 dvomimo, da se področje matematike v preteklih letih na to lestvico ne bi uvrščalo. Komisija se je kljub vsemu odločila, da ne bo iskala podatkov za nazaj, bo pa uvrstitev matematike na lestvici USNews spremljala v prihodnje.

Trendi uvrstitev področij UM, ki so matična na FNM, na mednarodnih lestvicah razvrščanja univerz večinoma kažejo nižanje uvrstitev. Vzrok za to ne more biti zgolj vedno večje število evalviranih univerz, saj npr. Univerza v Ljubljani uvrstitve na večini lestvic zvišuje. Vodstvo fakultete naj premisli, ali je smiselno raziskati vzroke za nižanje uvrstitev.

V letu 2022 je Univerza Stanford je objavila seznam 2 % najvišje razvrščenih znanstvenikov na svetu, med katerimi so tudi raziskovalci Univerze v Mariboru. Znanstveniki so razvrščeni v 22 znanstvenih področij in 176 podpodročij. Štirje znanstveniki iz UM se na tem seznamu uvrščajo med 0,35 % najvišje uvrščenih znanstvenikov, dva, prof. dr. Matjaž Perc in prof. dr. Matej Brešar, sta s FNM UM. Prof. dr. Matjaž Perc se na tej lestvici uvršča najvišje. Med 2 % najvišje uvrščenih pa se s FNM UM uvršča še prof. dr. Sandi Klavžar.

Področja matematika ([povezava](#)), fizika ([povezava](#)) in biologija ([povezava](#)) so bila obravnavana tudi v razvrščanju U-Multirank. Vsa tri področja v posameznih kategorijah dosegajo najvišjo oceno (excellent), in sicer biologija pri objavah, citiranih v patentih, in pri interdisciplinarnih raziskavah, matematika pri skupnih objavah s tujimi raziskovalci, najvišje citiranih objavah in stopnji citiranosti, fizika pri interdisciplinarnih raziskavah, najvišje citiranih objavah in stopnji citiranosti. Razvidno je tudi veliko zadovoljstvo študentov fizike in matematike s študijem, preseneča pa neodzivnost študentov biologije, kjer pri večini kategorij na področju "learning" ni doseženo minimalno število odgovorov.

1.2 Strategija

STRATEŠKE USMERITVE FAKULTETE

https://www.fnm.um.si/wp-content/uploads/2022/01/FNM_Strategija_2022-2032.pdf

STRATEŠKI CILJI FAKULTETE

https://www.fnm.um.si/wp-content/uploads/2022/01/FNM_Strategija_2022-2032.pdf

1.2.1 Ključni poudarki uresničevanja strategije in strateškega načrta fakultete od zadnjega evalvacijskega obdobja s poudarkom na izobraževalnih, znanstvenih, strokovnih in raziskovalnih oz. umetniških ciljih

Strateških usmeritev fakultete za obdobje 2022 – 2032 je 10 in temeljijo na strateških usmeritvah univerze. Na tak način fakulteta s sledenjem svoji strategiji hkrati sledi strateškim usmeritvam univerze. Strateške usmeritve so s področja povezanosti in organiziranosti fakultete, izobraževalne dejavnosti, znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti, internacionalizacije, spodbudnega delovnega okolja, študentov, razvoja skozi sistem kakovosti, vpetosti fakultete v okolje, prostorskega razvoja fakultete in informacijske podpore dejavnostim fakultete. V skupaj 10 strateških usmeritvah je zastavljenih 56 strateških ciljev. Za uresničevanje strategije fakultete je vodstvo pripravilo akcijski načrt. Zastavljen je za obdobje 2022 – 2026 in vsebuje skupaj 87 ukrepov, ki naslavlajo vse strateške cilje. Posamezni ukrep naslavlja več strateških ciljev. Ukrepi imajo različne roke izvedbe (po letih), zato se z rednim sledenjem realizacije akcijskega načrta sledi tudi uresničevanju strateških ciljev po zastavljeni časovnici.

Ključne aktivnosti iz evalviranega obdobja, ki predstavljajo pomembne korake pri uresničevanju strateških ciljev fakultete, so:

- Vpeljali smo nove vpisne pogoje na vseh študijskih programih, kar predstavlja uskladitev vpisnih pogojev z Zakonom o visokem šolstvu, hkrati pa je korak na poti, da na študij privabimo čim več motiviranih kandidatov z dobrim učnim uspehom. Po deležu sprejetih zlatih maturantov na študij v š. l. 2022/23, smo 2. najuspešnejša članica UM (za MF), po deležu kandidatov, ki so na maturi dosegli 25 točk ali več, pa 3. najuspešnejša (za MF in FF).
- Povečanje sredstev za izobraževalno dejavnost (postopno odpravljanje podfinanciranosti fakultete) in povečana sredstva za raziskovalno dejavnost na osnovi izrazitega povečanja pridobljenih raziskovalnih in razvojnih projektov. Vzpostavili smo projektno pisarno.
- Aktivnosti za izgradnjo nove stavbe FNM zaenkrat tečejo po zastavljeni časovnici.
- V razgovorih s številnimi delodajalci se je potrdilo, kar kažejo tudi vse ostale statistike: izobražujemo kader za izrazito deficitarne poklice.
- Uspeli smo doseči, da so se za deficitarne usmeritve na pedagoških študijskih programih vpeljale državne štipendije, kar je povečalo interes za študij na študijskem programu Predmetni učitelj.
- S študijskimi in raziskovalnimi področji, ki so matična na fakulteti, smo se uvrstili na večino relevantnih mednarodnih lestvic razvrščanja univerz.
- Ohranjamo in dvigujemo znanstvenoraziskovalno aktivnost zaposlenih, ki z udeležbami na dodatnih izobraževanjih izkazujejo tudi velik interes za pridobivanje dodatnih pedagoških in strokovnih znanj.

1.2.2 Ključni partnerji pri uresničevanju strateških ciljev in ključni rezultati sodelovanja z zunanjimi partnerji

FNM UM strateške cilje uresničuje v sodelovanju z večino fakultet UM, v sodelovanju s številnimi slovenskimi in tujimi univerzami in raziskovalnimi inštituti, z gospodarskimi družbami in javnimi zavodi, kjer posebej izpostavljamo razvito mrežo sodelovanja z osnovnimi in srednjimi šolami.

Seznam vse partnerjev, s katerimi sodelujemo, je impresiven in zelo dolg. Vsi partnerji, s katerimi je FNM v času svojega obstoja sodelovala, so navedeni v preteklih samoevalvacijskih poročilih (glej npr. [SEP FNM UM 2020/21](#)), od tega SEP naprej pa smo se odločili, da bomo navajali aktualna sodelovanja

iz preteklega leta (v tem primeru torej za leto 2022). Informacije o sodelovanjih zbiramo v spletni excelovi datoteki, v katero zaposleni sami vpisujejo inštitucijo, s katero so sodelovali in na kratko opišejo sodelovanje. Zato seznam verjetno ni popoln.

Seznam vseh inštitucij in delovnih organizacij, s katerimi je FNM sodelovala v evalviranem obdobju, je na voljo [tukaj](#).

V letu 2022 je FNM UM sodelovala z desetimi univerzami in inštituti v Sloveniji, ob upoštevanju članic univerz, s katerimi smo sodelovali, je število sodelujočih članic in inštitutov blizu 30. Sodelovanje je potekalo (in še poteka) predvsem v okviru skupne izvedbe domačih in mednarodnih projektov, priprave skupnih člankov in monografij, izvedbe vabljenih predavanj in študijskega procesa.

Zgolj v letu 2022 je FNM UM sodelovala z okoli 70 univerzami in inštituti po svetu (v več kot 30 državah na 4 celinah). Sodelovanje je potekalo (in še poteka) predvsem v okviru skupne izvedbe domačih in mednarodnih projektov, priprave skupnih člankov in monografij, izvedbe vabljenih predavanj ipd. Države univerz in inštitutov, s katerimi je FNM v letu 2022 znanstvenoraziskovalno sodelovala so: ZDA, Avstralija, Indija, Singapur, Japonska, Kitajska, Združeni Arabski Emirati, Republika Južna Afrika, Turčija, Rusija, Izrael, Velika Britanija, Švedska, Finska, Norveška, Poljska, Švica, Avstrija, Nemčija, Luksemburg, Španija, Italija, Malta, Grčija, Francija, Slovaška, Češka, Hrvaška, Ciper, Srbija, Madžarska, Črna Gora, Romunija.

V letu 2022 je FNM UM sodelovala z več kot 20 osnovnimi šolami in blizu 30 srednjimi šolami, gimnazijami in srednješolskimi centri. Sodelovanje je večinoma potekalo v okviru pedagoške prakse, nastopov in hospitacij naših študentov, izvedbe delavnic in priprav na maturo ter sodelovanj zunanjih strokovnjakov pri izvedbi študijskega procesa na FNM UM.

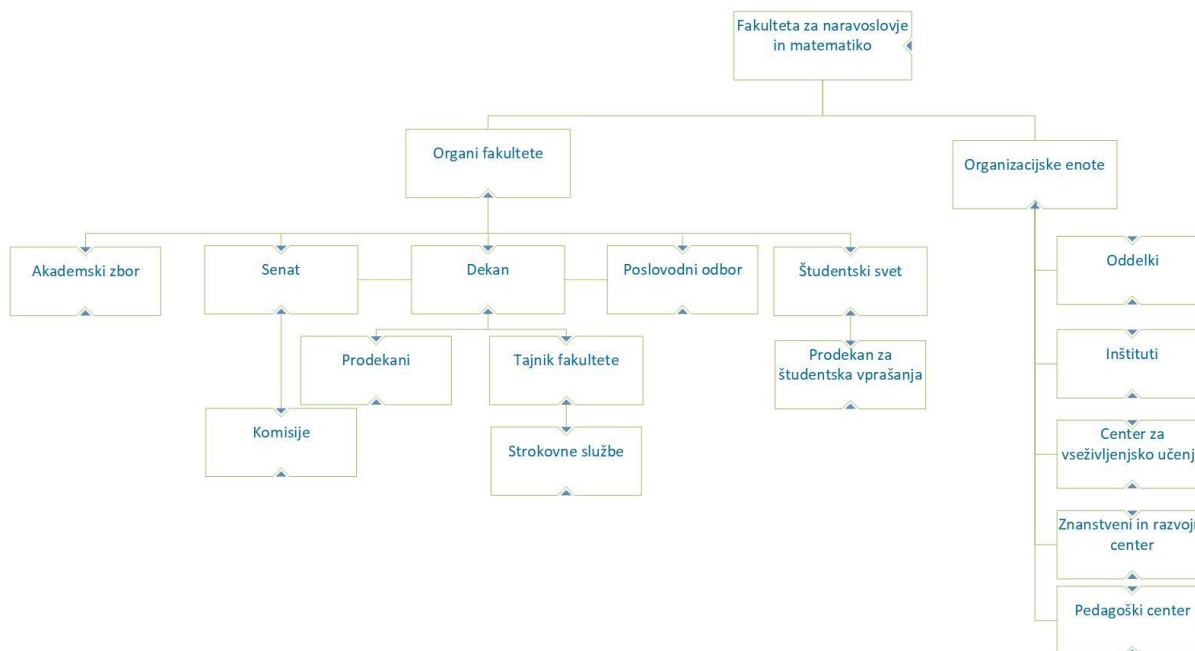
Fakulteta zelo uspešno razvija sodelovanja tudi z gospodarskimi družbami in javnimi zavodi. V letu 2022 je FNM UM sodelovala z okoli 30 gospodarskimi družbami in javnimi zavodi. Sodelovanje je potekalo predvsem v okviru domačih in mednarodnih projektov in doktorskih raziskav, sodelovanja pri izvedbi delov učnih enot, terenskega dela študentov in priprave zaključnih del na vseh treh stopnjah študija.

1.3 Notranja organizacija

1.3.1 Osnovne informacije o organiziranosti

Fakulteta za naravoslovje in matematiko je fakulteta Univerze v Mariboru, ki je javni visokošolski zavod. Delovanje univerze in njenih fakultet temelji na relevantni nacionalni zakonodaji, Statutu in internih aktih Univerze v Mariboru. Univerza v Mariboru s svojimi fakultetami pri strateškem načrtovanju sledi nacionalnim in mednarodnim usmeritvam razvoja visokega šolstva. Organizacija Fakultete za naravoslovje in matematiko je usklajena s [Statutom Univerze v Mariboru](#), ki jasno opredeljuje pristojnosti, naloge, pravice in dolžnosti vodstva, zaposlenih in študentov.

Osnovne informacije o organiziranosti Fakultete za naravoslovje in matematiko so dostopne na [tej povezavi](#). Organizacijska struktura FNM je razvidna tudi s spodnjega organigrama.



Pedagoško delo Fakultete za naravoslovje in matematiko je organizirano znotraj organizacijskih enot, ki so navedene v preglednici 1.3-1. V okviru Oddelka za biologijo za namen ustreznega pedagoškega dela deluje Katedra za izobraževalno kemijo. Aktualni podatki so dostopni na spletni strani FNM: [povezava](#).

Preglednica 1.3-1: Organizacijske enote – pedagoško delo

Organizacijske enote
Oddelek za biologijo
Oddelek za fiziko
Oddelek za matematiko in računalništvo
Oddelek za tehniko

Znanstvenoraziskovalno delo Fakultete za naravoslovje in matematiko je organizirano znotraj organizacijskih enot, ki so navedene v preglednici 1.3-2. Na fakulteti je registriranih pet aktivnih raziskovalnih skupin (preglednica 1.3-2), ki predstavljajo steber znanstvene, raziskovalne in strokovne dejavnosti (ZRS) na fakulteti.

Preglednica 1.3-2: Organizacijske enote – znanstvenoraziskovalno delo

Organizacijske enote
Inštitut oddelka za matematiko in računalništvo
Inštitut za biologijo, ekologijo in varstvo narave
Inštitut za fiziko
Inštitut za naravoslovno-matematične raziskave in aplikacije
Inštitut za sodobne tehnologije

Skupaj je na fakulteti registriranih 105 raziskovalcev, od tega 27 na Inštitutu za fiziko, 33 na Inštitutu oddelka za matematiko in računalništvo, 32 na Inštitutu za biologijo, ekologijo in varstvo narave, 11 na Inštitutu za sodobne tehnologije ter 2 na Inštitutu za naravoslovno-matematične raziskave in aplikacije.

Znanstvene discipline, na katerih fakulteta deluje so (glede na klasifikacijo Agencije za raziskovalno dejavnost republike Slovenije (ARRS)):

- 1.00.00 - Naravoslovno-matematične vede
- 2.00.00 - Tehniške vede
- 3.01.00 - Medicinske vede / Mikrobiologija in imunologija
- 4.06.00 - Biotehniške vede / Biotehnologija
- 5.01.00 - Družboslovne vede / Vzgoja in izobraževanje
- 7.02.00 - Interdisciplinarne raziskave / Interdisciplinarne raziskave

Po CERIF klasifikaciji so discipline sledeče:

- P000 - Naravoslovno-matematične vede
- B000 - Biomedicinske vede
- S000 – Družboslovje

Delo strokovnih služb Fakultete za naravoslovje in matematiko je organizirano znotraj organizacijskih enot, ki so navedene v preglednici 1.3-3. Aktualni podatki so dostopni na spletni strani FNM: [povezava](#).

Preglednica 1.3-3: Organizacijske enote – strokovne službe

Organizacijske enote
Center za vseživljenjsko učenje FNM in doktorski študij
Tehnične službe
Projektna pisarna
Računalniški center FNM
Računovodstvo fakultete
Referat za študentske zadeve
Služba za pravne, kadrovske in splošne zadeve
Vodstvo tajništva

1.3.2 Organi upravljanja

Sestava organov in drugih enot upravljanja fakultete in predstavništvo deležnikov v teh sledi načelom enakopravnosti, medsebojnega sodelovanja in spoštovanja ter upoštevanja potreb deležnikov. Aktualne sestave organov in drugih enot upravljanja fakultete v času priprave samoevalvacijskega poročila so v obliki izpisa iz evidenc UM priložene samoevalvacijskemu poročilu in so dostopne [tukaj](#).

- Sestava Senata Fakultete za naravoslovje in matematiko: [Povezava](#).
- Sestava Poslovnega odbora Fakultete za naravoslovje in matematiko: [Povezava](#).
- Sestava Študentskega sveta Fakultete za naravoslovje in matematiko: [Povezava](#).
- Akademski zbor Fakultete za naravoslovje in matematiko: [Povezava](#).
- Komisije Senata Fakultete za naravoslovje in matematiko:
 - Komisija za mednarodno sodelovanje: [Povezava](#).
 - Komisija za ocenjevanje kakovosti: [Povezava](#).
 - Komisija za znanstvenoraziskovalne zadeve: [Povezava](#).
 - Komisija za študijske zadeve: [Povezava](#).
 - Habilitacijska komisija: [Povezava](#).

- Disciplinsko sodišče I. stopnje: [Povezava](#).
- Komisija za založniško dejavnost: [Povezava](#).

Po potrebi se oblikujejo tudi občasne komisije oziroma delovna telesa, ki so oblikovana v skladu s 338. členom Statuta UM.

1.4 Izobraževalna dejavnost in spremljanje diplomantov

1.4.1 Predstavitev študijskih programov

Izvajanje študijskih programov Fakultete za naravoslovje in matematiko v študijskem letu 2021/22 je razvidno iz preglednice 1.4-1. Iz preglednice je razvidno zmanjšanje števila študijskih programov 1. stopnje v študijskem letu 2018/19 za šest študijskih programov. Podobno je razvidno tudi zmanjšanje študijskih programov 2. stopnje v študijskem letu 2020/21. Tudi število teh se je zmanjšalo za 6. Obe zmanjšani sta posledica vpeljave novega enovitega magistrskega študijskega programa Predmetni učitelj, ki se je pričel izvajati v študijskem letu 2016/17. Enoviti magistrski študijski program je namreč nadomestil 6 dvopredmetnih študijskih programov 1. stopnje in kasneje tudi 6 študijskih programov 2. stopnje.

Preglednica 1.4-1: Število študijskih programov na FNM

Študijsko leto	Študijski programi				Skupaj
	1. stopnja (UN)	EMAG*	2. stopnja	3. stopnja	
2017/18	10	1	11	4	26
2018/19	4	1	11	4	20
2019/20	4	1	11	4	20
2020/21	4	1	5	4	14
2021/22	4	1	5	4	14

*EMAG: enovit magistrski študijski program

Univerzitetni študijski programi 1. stopnje (3 leta, 180 ECTS) na FNM so:

- Biologija,
- Ekologija z naravovarstvom,
- Fizika,
- Matematika.

Enoviti magistrski študijski program (5 let, 300 ECTS) na FNM je:

- Predmetni učitelj (usmeritve: izobraževalna biologija, izobraževalna fizika, izobraževalna kemija, izobraževalna matematika, izobraževalno računalništvo, izobraževalna tehnika).

Magistrski študijski programi 2. stopnje (2 leti, 120 ECTS) na FNM so:

- Biologija in ekologija z naravovarstvom,
- Fizika,
- Matematika,
- Izobraževalna matematika,
- Izobraževalna tehnika.

Doktorski študijski programi 3. stopnje (4 leta, 240 ECTS) na FNM so:

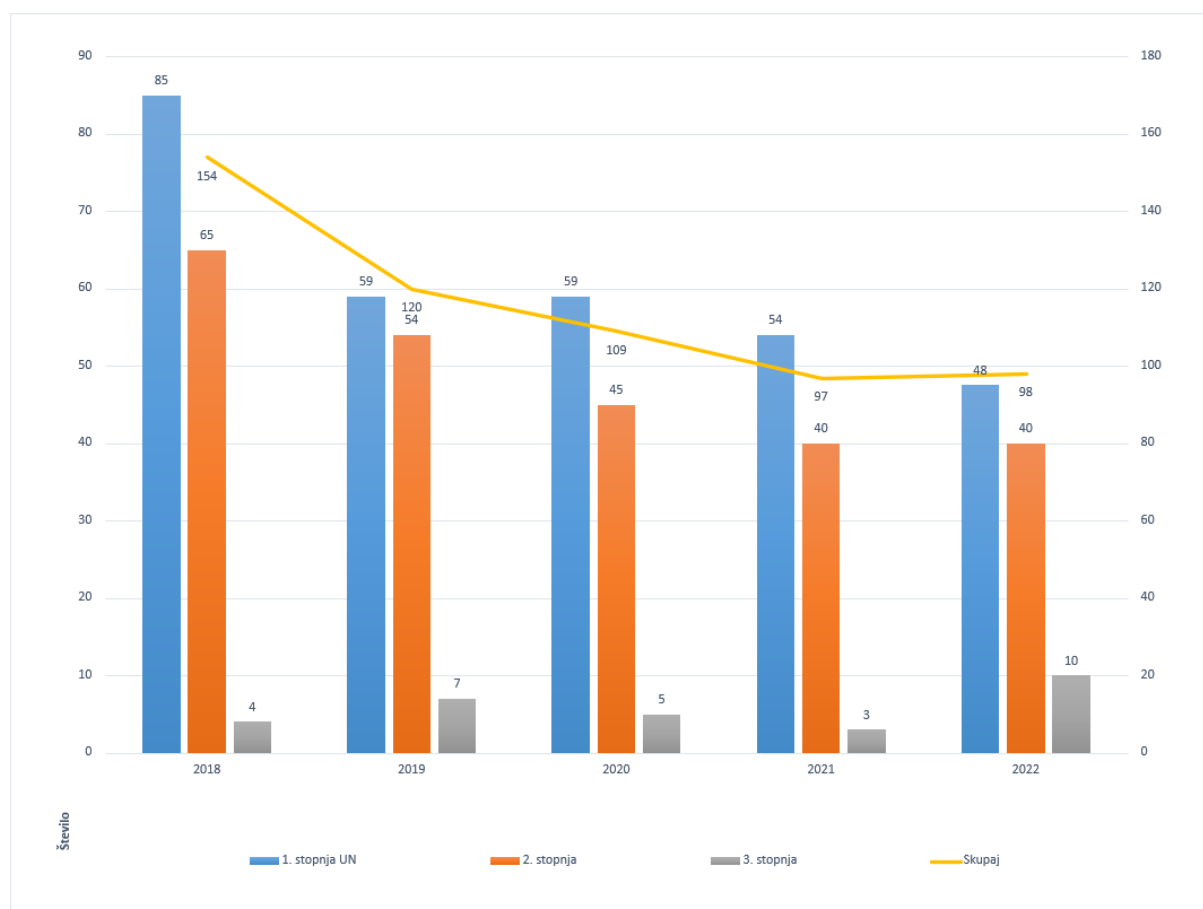
- Ekološke znanosti,
- Fizika,
- Matematika,
- Tehnika – področje izobraževanja.

1.4.2 Usklajenost vpisa študentov s potrebami okolja

Glede na potrebe po diplomantih naših študijskih programov ugotavljamo, da je število diplomantov vsako leto prenizko glede na potrebe okolja. Slednje se zlasti odraža pri diplomantih na pedagoških študijskih programih, kar se kaže tudi v pogostem prejemanju povpraševanja šol po naših diplomantih, in pri diplomantih fizike, kjer je povpraševanje povpraševanj podjetij in inštitutov za red velikosti večje od letnega števila diplomantov.

Na fakulteti spremljamo potrebe okolja po diplomantih Fakultete za naravoslovje in matematiko, prvenstveno v komunikaciji z delodajalci in z Alumni FNM člani. Informacije, ki zadevajo področje zaposljivosti in kompetenc diplomantov fakultete, fakulteta večinoma pridobiva neposredno pri delodajalcih. Neposredna in priložnostna komunikacija z delodajalci daje zaposlenim na fakulteti vpogled po potrebah kadra na trgu dela in pričakovanjih, kakšen kader bi potencialni delodajalci naših diplomantov potrebovali.

Graf 1.4-1: Trend števila diplomantov v zadnjih 5 letih



Iz grafa 1.4-1 je mogoče razbrati, da število diplomantov od leta 2018 postopoma upada. Trend padanja je bil do vključno leta 2021 značilen za vse stopnjah študija in je posledica upada števila vpisanih v preteklosti, prav tako je en izmed razlogov upada vpeljava enovitega študijskega programa Predmetni učitelj, ki združuje 1. in 2. stopnjo študija. Morebitno povečanje števila diplomantov pričakujemo v prihodnjih letih, ko bodo študij zaključile prve generacije enovitega študijskega programa Predmetni učitelj. Razloge upada števila diplomantov v preteklih letih je mogoče iskati tudi v pandemiji covid-19. V letu 2022 se je trend padanja diplomantov 2. stopnje zaustavil, zelo pa je naraslo število diplomantov 3. stopnje, a je pri tako nizkem številu diplomantov, kot jih imamo na 3. stopnji težko govoriti o trendih.

1.4.3 Spremljanje prehodnosti študentov

Prehodnost študentov med letniki je razvidna iz preglednice 1.4-2 in grafa 1.4-2. Prehodnost iz prvega v drugi letnik je na študijskih programih 1. stopnje nižja, kot prehodnost iz 2. v 3. letnik, prav tako je nižja kot prehodnost iz 1. v 2. letnik na študijskih programih 2. stopnje, kar je pričakovano. Razlogi so predvsem v tem, da nekateri študenti v prvem letniku opustijo študij, sploh ne pridejo študirat (fiktivni vpis) ali pa ugotovijo, da si niso izbrali pravega področja študija. Vendar se je prehodnost na UN študijskih programih v š. l. 2021/22 izrazito znižala. Vzrok za to je lahko pandemija covid-a, lahko pa so tudi neustrezni vpisni pogoji (vpis kandidatov s poklicno maturo s poljubnega srednješolskega programa in katerikoli 5. predmetom). Vpisne pogoje smo za vpis v š. l. 2022/23 že spremenili, zato v tem letu pričakujemo višjo prehodnost. Vsekakor pa je trendu prehodnosti v prihodnjih letih treba skrbno slediti in če bo ostajal nizek, poiskati vzroke in sprejeti ustrezne ukrepe.

Iz preglednice 1.4-3 in grafa 1.4-3 je razviden trend prehodnosti študentov na izrednem študiju oziroma na 3. stopnji. Prehodnost študentov iz 1. v 2. letnik je v študijskem letu 2020/21 nekoliko upadla, trend upadanja je mogoče zaznati tudi v študijskem letu 2021/22. Glede na to, da je doktorskih študentov malo in da jih na oddelkih vse poznamo, vemo, da je razlog za nižjo prehodnost to, da so študenti iz različnih osebnih razlogov doktorski študij opustili, nekateri tekom prvega, nekateri tekom drugega letnika. Tisti, ki vztrajajo do 3. letnika, pa se praviloma vpišejo tudi v zadnji letnik doktorskega študija.

Podatka prehodnosti študentov iz 3. v 4. letnik v študijskem letu 2019/20 ni, saj se v tem študijskem letu 4. letnik še ni izvajal.

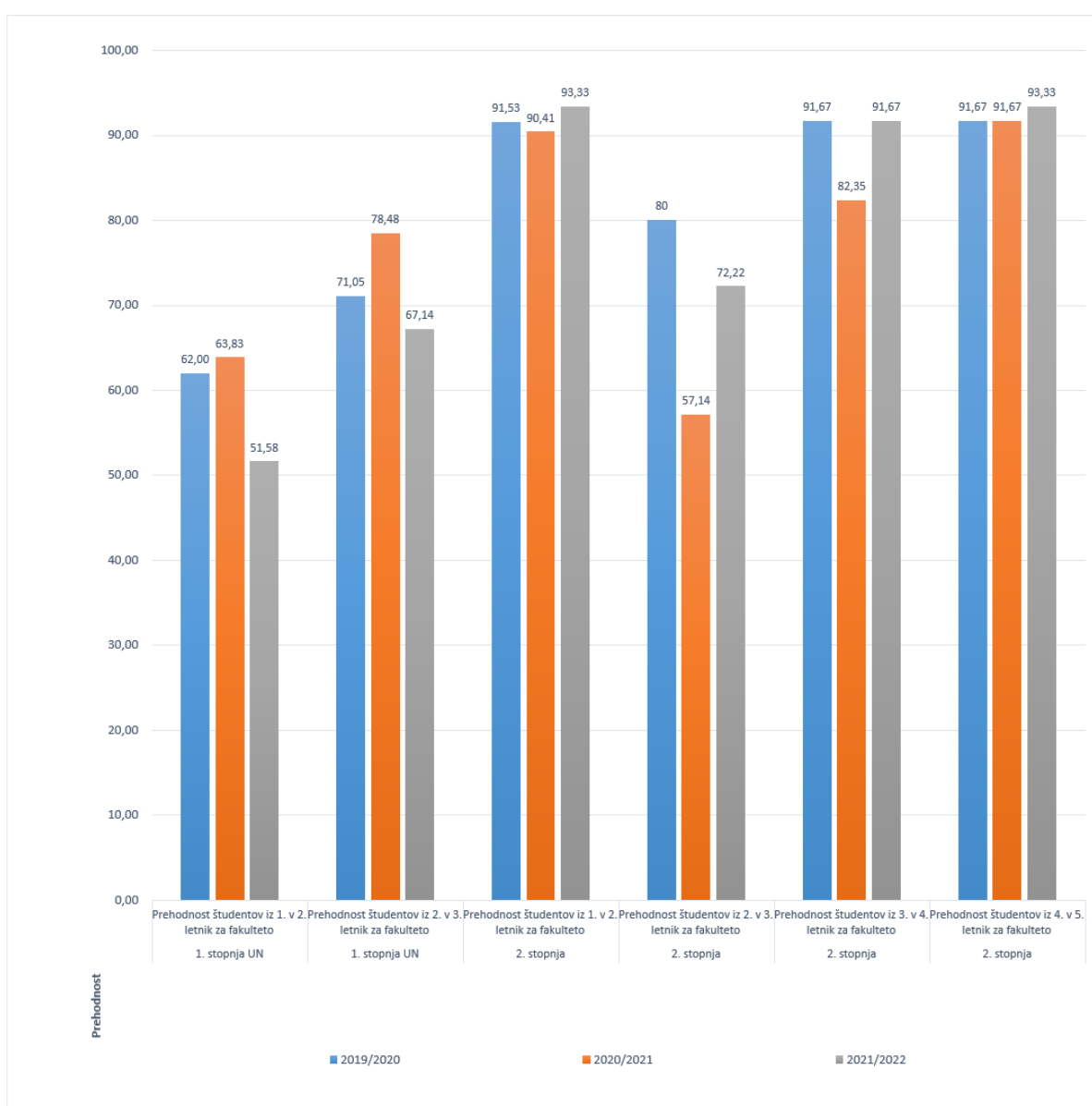
Preglednica 1.4-2: Prehodnost študentov (redni)

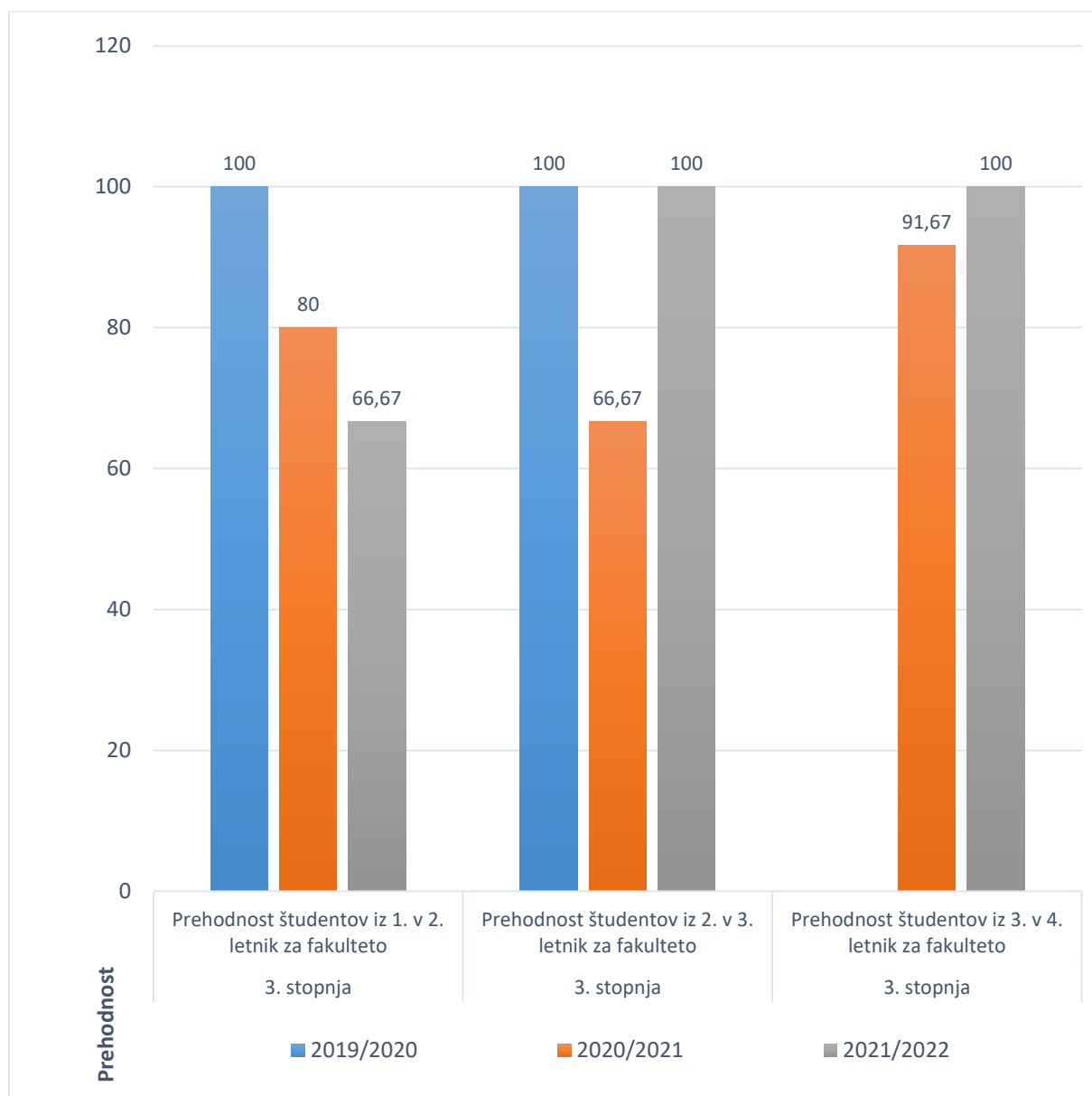
STOPNJA	Kazalnik	2019/20	2020/21	2021/22
1. stopnja UN	Prehodnost študentov iz 1. v 2. letnik za fakulteto	62,00	63,83	51,58
	Prehodnost študentov iz 2. v 3. letnik za fakulteto	71,05	78,48	67,14
2. stopnja	Prehodnost študentov iz 1. v 2. letnik za fakulteto	91,53	90,41	93,33
	Prehodnost študentov iz 2. v 3. letnik za fakulteto	80,00	57,14	72,22
	Prehodnost študentov iz 3. v 4. letnik za fakulteto	91,67	82,35	91,67
	Prehodnost študentov iz 4. v 5. letnik za fakulteto	91,67	91,67	93,33

Preglednica 1.4-3: Prehodnost študentov (izredni)

STOPNJA	Kazalnik	2019/20	2020/21	2021/22
3. stopnja	Prehodnost študentov iz 1. v 2. letnik za fakulteto	100,00	80,00	66,67
	Prehodnost študentov iz 2. v 3. letnik za fakulteto	100,00	66,67	100,00
	Prehodnost študentov iz 3. v 4. letnik za fakulteto	/	91,67	100,00

Graf 1.4-2: Prehodnost študentov (redni)



Graf 1.4-3: Prehodnost študentov (izredni)

1.4.4 Spremljanje ustreznosti pridobljenih kompetenc oz. učnih izidov

Na FNM ustreznost kompetenc študentov spremljamo po treh mehanizmih. Prvi mehanizem predstavljata Programski svet FNM in Programski svet za pedagoške študijske programe. Člani programskih svetov so prepoznane avtoritete iz poslovnega in akademskega okolja, obenem pa tudi zaposlovalci naših diplomantov. Programski svet FNM UM sestavlja 12 članov, od tega je 7 članov iz zunanjih inštitucij: Akrapovič d. d., CEROP, Puconci, Science Europe, Triglav d.d., Zavod RS za varstvo narave, Zavod RS za šolstvo ter Dravske elektrarne Maribor. Programski svet za pedagoške študijske programe sestavlja 12 članov, od tega iz zunanjih institucij prihaja 10 članov. Kot zunanje institucije v programskem svetu sodelujejo: Srednja gradbena šola Maribor, Gimnazija Murska Sobota, Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer, III. gimnazija Maribor, II. gimnazija Maribor, Prva gimnazija Maribor, Zavod

Antona Martina Slomška Maribor, Srednja poklicna in tehniška šola Murska Sobota, Gimnazija Ptuj ter I. gimnazija v Celju. Sestava programskih svetov FNM UM je dostopna [tukaj](#).

Na sejah Programskega sveta FNM smo obravnavali umeščenost naših študijskih programov v okolje in usposobljenost diplomantov za delo v okolju, ki ga vodijo člani programskega sveta. Po dveh letih premora zaradi pandemije se je Programski svet FNM ponovno sestel v letu 2022. Programski svet za pedagoške študijske programe je bil imenovan tik pred pandemijo in se je nato sestel v letu 2022. Zadnji zapisnik seje Programskega sveta FNM na spletni strani fakultete je za leto 2019, da se je Programski svet za pedagoške študijske programe že sestel, pa s spletne strani fakultete sploh ni razvidno. Predlagamo, da fakulteta po sejah programskih svetov na spletni strani objavi vsaj ključne dogovore s srečanji.

Drugi mehanizem za spremljanje kompetenc in umeščenosti diplomantov FNM v okolje je stik z Alumni FNM, ki je podrobneje predstavljen v poglavju 1.4.5.

Tretji mehanizem za spremljanje ustreznosti kompetenc diplomantov je anketa o zadovoljstvu s študijem. Doseganje splošnih in predmetno-specifičnih kompetenc se evalvira v vsakoletni samoevalvaciji študijskih programov. Če pogledamo nekaj kompetenc, ki so značilne za vse naše diplomante, pa ugotovimo, da študenti izkazujejo nadpovprečno stopnjo kompetentnosti (v primerjavi z UM) na področjih analitičnega razmišljanja, sposobnosti hitrega usvajanja znanja, sposobnosti jasnega izražanja, sposobnosti dela z računalnikom in internetom ter sposobnosti pisanja poročil, zabeležk in dokumentov. Podpovprečna kompetentnost pa se izraziteje kaže zlasti na dveh področjih - na področju prakse na svojem področju in sposobnosti pisanja in branja v drugem tujem jeziku.

Informacije o ustreznosti kompetenc naših diplomantov pa ne dobivamo zgolj v formalnih stikih s člani programskih svetov. Pomembni so tudi neformalni stiki s člani programskih svetov FNM in drugimi vodilnimi, ki zaposlujejo naše diplomante, s katerimi dobivamo povratne informacije, o katerih razpravljamo na fakulteti in iščemo možnosti za izboljšanje. Prof. dr. Robert Repnik, ki je tudi prodekan za sodelovanje z gospodarstvom, mednarodne odnose in pedagoške študijske programe, je v okviru projekta INOVUP izvedel veliko razgovorov z zaposlovalci pedagoških in nepedagoških študentov. Čeprav so razgovori bili neformalne narave, so zelo informativni in zato podajamo nekoliko širši povzetek kar v tem poročilu.

Za študente pedagoških programov se lahko s precejšnjo gotovostjo pričakuje, da bodo našli svojo zaposlitev v izobraževalni vertikali. Temu primerno so koncipirani tudi pedagoški študijski programi. Na podlagi priložnostnih pogovorov s študenti, predvsem pa zaposlenimi diplomanti in njihovimi delodajalci (praviloma ravnatelji), ugotavljamo, da so diplomanti pedagoških študijskih programov po strokovni in specialno-didaktični plati zelo dobro pripravljeni na poučevanje v šolah. Nekaj težav zaznavamo na področju dela s tistimi učenci/dijaki, s katerimi je iz različnih razlogov delo zahtevnejše (zahtevnejše posebne potrebe, nemotiviranost, motijo pouk in podobno). Po mnenju delodajalcev pa bi morali na fakulteti nameniti nekaj več poudarka pri usposabljanju bodočih učiteljev v segmentu dela z nadarjenimi (priprava na tekmovanja iz znanja, mentorstvo mladim raziskovalcem, še več pa prilagojenemu delu z nadarjenimi znotraj običajnega pouka) ter delu v razvojnih projektih, ki jih pogosto izvajajo šole. Več bi moralo biti poznavanja specialne IKT opreme, saj je je na šolah praviloma več kot na fakulteti. Predlagajo tudi več usposabljanja za izvajanje notranje diferenciacije, poučevanja učencev/dijakov na vsaj dveh različnih nivojih.

Za študente nepedagoških smeri pa je razpršenost potencialnih zaposlitev pričakovano večja. Raznolikost potencialnih delovnih področij je širša in temu primerno so koncipirani tudi nepedagoški študijski programi. Področja na FNM, ki so zajeta v nepedagoških študijskih programih, se po vsebini

med seboj precej razlikujejo. Pa tudi skupine študentov znotraj posameznega področja so heterogene glede interesov, nadarjenosti in pričakovanj. Nekateri študenti iz iste skupine so nekoliko bolj usmerjeni v teoretična znanja in njihov raziskovalni razvoj, drugi bolj v uporabo teh znanj v neposredni praksi. Nekateri bi se raje vključili v raziskave, želijo si nadaljevanja študija na višjih stopnjah, morda celo akademsko kariero. Drugi bi se raje čim prej zaposlili in usvojena znanja uporabljali, manj pa jih zanima iskanje novih znanj. Našteto je precejšen izziv za snovalce nepedagoških študijskih programov. Na podlagi priložnostnih pogovorov z delodajalci naših nepedagoških diplomantov vendarle ocenjujemo, da smo bili kljub navedenim izzivom pri strukturiranju programov uspešni. Vgrajenih je dovolj možnosti za individualno profilacijo (specializacijo) študentov znotraj istega programa (izbirnost, fleksibilnost izvajalcev predmetov pri določanju tem seminarških, sprotnih, domačih in zaključnih nalog, pripravljenost izvajalcev za različnost poudarkov pri pedagoškem procesu glede na interes in nadarjenost študentov). Diplomanti niso usposobljeni le za en tip dela, odlikuje jih širina temeljnih znanj, prilagodljivost in zmožnost učenja za doseg specializiranega znanja na področju dela delodajalca po zaposlitvi, kar pa terja določen čas in nekaj potrpežljivosti z obeh strani. Ista lastnost pa je pravzaprav pomembna prednost naših diplomantov, saj zaradi svoje dobre osnove in fleksibilnosti v času hitrega razvoja znanj in posledično občasnih sprememb na področju dela delodajalca (spremembe ponudbe storitev, drugi produkti) prispevajo k uspešnemu in robustnemu odzivu podjetij na spremembe. Delodajalci predlagajo še intenzivnejši stik s študenti že v času njihovega študija (kar terja precej prilagodljivosti vseh treh vpletenih: študenta, delodajalca, fakultete z zaposlenimi), več praktičnega usposabljanja za večjo usvojenost uporabe znanj in razvoj konkretnih veščin. Pričakujejo, da bi na ta način podjetja lažje poiskala zanje najboljše kadre; študenti - kmalu diplomanti, pa bi imeli celovito informacijo o tem, ali jim nek potencialni delodajalec zagotavlja pričakovano delovno okolje in zanje zanimive delovne izzive.

1.4.5 Spremljanje zaposljivosti diplomantov in vzdrževanje dialoga z diplomanti

Zaposljivost diplomantov spremljamo preko podatkov, ki jih zagotavlja resorno ministrstvo v eVŠ, preko informacij, ki jih dobimo od Zavoda za zaposlovanje in preko Alumnov FNM.

Enkrat letno organiziramo srečanje Alumnov FNM, ki je namenjeno izmenjavi dobrih praks, predvsem pa mreženju. Ob tej priliki, še več pa v vsakodnevni formalni in neformalni komunikaciji z našimi zaposlenimi Alumni FNM v različnih inštitucijah doma in po svetu, dobivamo povratno informacijo o njihovi refleksiji dela na fakulteti in o vsebinah, ki bi pomagale diplomantom v njihovi nadaljnji karieri.

Na podlagi podatkov Zavoda za zaposlovanje ugotavljamo, da se v zadnjih letih kažejo izrazite potrebe po zaposlitvi na področju vzgoje in izobraževanja, saj je število prostih delovnih mest močno naraslo. To kaže na dejstvo, da so diplomanti (zlasti pedagoških študijskih smeri FNM) izjemno dobro zaposljivi. Število prostih delovnih mest na področju fizike in matematike je primerljivo skozi obdobje zadnjih pet let. Medtem ko število prostih delovnih mest za področje biologije v zadnjih letih vztrajno raste. Glede na letno število diplomantov za posamezna področja ugotovimo, da so diplomanti FNM dobro zaposljivi na trgu dela.

Na podlagi podatkov iz evidenc eVŠ glede zaposljivosti diplomantov za obdobje od 2016 do 2020, ugotavljamo naslednje (podatki ponujajo pregled in primerjavo deležev statusov diplomantov posamezne kohorte na trgu dela po dokončanju na petih presečnih točkah, tj. mesecih od dokončanja (6, 12, 18, 24 in 36 mesecev od dokončanja); diplomanti se lahko umeščajo v pet kategorij: zaposlen; brezposeln; koristi status študenta do konca študijskega leta, v katerem je dokončal študij; nadaljuje študij in v t. i. sivo cono):

- Prva stopnja - večina študentov po zaključku dodiplomskega študija nadaljuje študij. Delež brezposelnih je konstantno nizek, praviloma manj kot 10 % vseh, ki so diplomirali na prvi stopnji. Majhen je tudi delež študentov, ki so po zaključku študija zaposleni, kar je logična posledica tega, da večina študentov študij nadaljuje na višji stopnji študija.
- Druga stopnja – takoj po zaključku druge stopnje študija je delež zaposlenih študentov praviloma višji od 50 %, kar je pričakovano zaradi zelo dobre zaposljivosti diplomantov FNM na trgu dela (deficitarni poklici). Je pa pri diplomantih druge stopnje nekoliko višji delež takih, ki so brezposelni, a ta delež v časovnem obdobju od začetka spremljanja zaposljivosti upada.
- Tudi diplomanti tretje stopnje so zelo dobro zaposljivi na trgu dela, saj sploh ne beležimo brezposelnih diplomantov. Razlog za to je tudi v tem, da študij na tretji stopnji večina študentov opravlja med delom, torej so zaposleni že ob vpisu na študij. Je pa pri tej skupini diplomantov relativno visok delež "sive cone", kar pomeni, da ni podatkov o zaposljivosti diplomantov. Večinoma so to doktorandi, ki so odšli v tujino.

Večina diplomantov FNM je zaposlenih kot strokovnjaki fizikalnih in zemeljskih ved, drugi strokovnjaki za vzgojo in izobraževanje, zastopniki in posredniki za prodajo in nabavo, laboratorijski tehniki v biomedicini, biologiji, strokovnjaki tehnično-tehnoloških strok itd. Preostali so zaposleni kot učitelji, visokošolski učitelji, razvijalci in analitiki programske opreme, matematiki ipd.

1.4.6 Dopolnilna izobraževanja in poletne šole

V okviru FNM deluje Center za vseživljenjsko učenje (CVU), ki skrbi za nadaljnje izobraževanje diplomantov in za povezanost z družbenim okoljem, zlasti na področju poučevanja in izobraževanja. V ta namen CVU izvaja najrazličnejše programe stalnega strokovnega izpopolnjevanja in ostale oblike neformalnega usposabljanja in izobraževanja za strokovne delavce v vzgoji in izobraževanju. V programe se lahko vključijo tudi kandidati, ki niso zaposleni v sistemu vzgoje in izobraževanja. V študijskem letu 2021/22 je fakulteta izvajala program za izpopolnjevanje izobrazbe "Poučevanje Naravoslovja v 6. in 7. razredu osnovne šole - področje fizike".

Fakulteta je v preteklem letu pripravila nov program za izpopolnjevanje izobrazbe "Koordinator informacijskih dejavnosti". Program je v postopku akreditacije na NAKVIS-u.

V študijskem letu 2021/22 je študentski svet organiziral Poletno šolo raziskovanja 2022: Od iskanja zdravilnih učinkovin do njihove klinične uporabe.

V študijskem letu 2021/22 smo izvedli tudi več delavnic za osnovne in srednje šole, gospodarstvo in širšo javnost:

- Delavnica Izkustveno spoznavanje živali (izvedba na OŠ Tabor 1, Srednja elektro-računalniška šola Maribor, 2. OŠ Slovenska Bistrica, OŠ dr. Ljudevita Pivka Ptuj, Srednja elektro-računalniška šola Maribor, OŠ Breg Ptuj, OŠ Slava Klavore, OŠ Montessori Maribor in Ljubljana, Center Iris (izvedba od 13. 3. 2022 do 30. 9. 2022)).
- Počitnice s prijatelji 2022, ZPM Maribor (izvedba tematskega izleta z raziskovanjem talnih živali, izvedba 8. 8. 2022).
- Letovanje otrok v Punatu (Rdeči križ Slovenije, Maribor) - naravoslovne delavnice: Raziskovanje morske obale (od 2. do 12. 8. 2022).
- Izvedba dveh delavnic na 6. konferenci učiteljev naravoslovnih predmetov – NAK 2021: Izzivi avtentičnosti v naravoslovnem izobraževanju (izvedba oktobra 2021).

- Vabljen delavnica na osnovni šoli Toneta Čufarja Maribor (Dan dejavnosti na temo Zdrav način življenja mladostnika za učence od 6. - 9. razreda, izvedba 1. 12. 2021).
- Delavnica za kmetijska gospodarstva (Narin, Pivka; izvedba izobraževanja na temo Natura 2000, izvedba 11. 5. 2022).

1.4.7 Obveščanje javnosti o študijskih programih, dopolnilnih izobraževanjih in poletnih šolah

Glavni kanal obveščanja javnosti o študijskih programih, dopolnilnih izobraževanjih in poletnih šolah je spletna stran fakultete. S spletno stranjo so neločljivo povezana tudi socialna omrežja in spletne strani oddelkov. Obveščanje poteka tudi preko spletnih strani univerze, časopisov, radia, televizije in v okviru udeležbe zaposlenih na različnih dogodkih, kot so predstavitve na srednjih šolah, karierni sejmi, dogodki za promocijo znanosti itd.

Fakulteta ima izdelano celostno grafično podobo (CGP) in promocijski material, ki se ga dobavlja sproti, glede na potrebe. Promocijski material zaposleni po potrebi ažurirajo z aktualnimi informacijami. Nekateri oddelki skrbijo še za dodatni promocijski material, ki se navezuje neposredno na oddelek. Promocijski material v največji meri predstavljajo zloženske in brošure, ki zajemajo informacije o študijskih programih fakultete ter pingvini s splošnimi informacijami.

Na FNM je oblikovana neformalna delovna skupina za promocijo, v kateri sodelujejo predstavniki oddelkov (vsaj en predstavnik na oddelek), dekan, prodekani, vodja referata za študijske zadeve, predstojniki oddelkov in njihovi namestniki. Delovna skupina se sestane po potrebi, da uskladi predvidene promocijske aktivnosti. Študenti sicer niso del delovne skupine, a pogosto sodelujejo pri promocijskih aktivnostih FNM. Za promocijo FNM skrbi tudi ŠS FNM, ki organizira različne aktivnosti za študente in širšo javnost.

Poleg aktivnosti, ki jih za promocijo študija izvaja Univerza v Mariboru in v katere se aktivno vključujemo (npr. Informativa, predstavitve študija na UM v tujini...), smo na FNM izvedli še številne dodatne aktivnosti. V študijskem letu 2021/22 izvedene naslednje neposredne promocijske aktivnosti študijskih programov:

- Virtualni karierni sejem (izvedba preko spletne platforme, november 2021).
- e-časopis maribor24.si (promocijske objave, prvi prispevek 26. 5. 2022, drugi prispevek 18. 1. 2022, tretji prispevek 27. 1. 2022, četrti prispevek 7. 2. 2022).
- e-časopis maribor24.si (objava treh "banerjev" 7. 1. 2022).
- e-časopis maribor24.si (objava dveh intervjujev, februar in marec 2022).
- Naravoslovni dan na FNM (izvedba delavnic za osnovnošolce, september 2022).
- Karierni dan na Šolskem centru Celje (izvedba 6. 1. 2022).
- Izvedba promocije na Srednji šoli Slovenska Bistrica (izvedba 20. 1. 2022).
- Promocija študijskih programov za tujce (izvedba 5. 3. 2022).

Prav tako so bile izvedene številne posredne promocijske aktivnosti študijskih programov. Poleg že navedenih delavnic v točki 1.4.6 še

- Erasmus+ promocija (promocija Erasmus+ mobilnosti za študente v okviru Študentskega sveta FNM, izvedba decembra 2021).
- Intervju (TV Slovenija, radio Maribor, Tele M, izvedba decembra 2021).
- Intervju (častnik Delo, objava oktobra 2021).

- Delavnice v okviru DŠN projektov (delavnice na temo herpetologije in invazivnih vrst (Prometna SŠ, Prva gimnazija, Druga gimnazija, Zveza prijateljev mladine (naravoslovni dnevi - OŠ in SŠ)) - celo leto 2022.
- Matematični tabor MARS v okviru DMFA (izvedba delavnic julija 2022).
- Sodelovanje v projektu Mladi upi, Zavarovalnica Triglav, celo leto 2022.

1.4.8 Programi, deli programov ali predmeti, ki se izvajajo v tujem jeziku

Na FNM je bilo v tujem jeziku, kombinirano (slovensko, angleško) ali s konzultacijami v angleškem jeziku izvedenih skupno 44 predmetov (od tega 21 v zimskem in 23 v poletnem semestru). Skupno je v š. l. 2021/22 na FNM v okviru izmenjav študiral 27 študentov oz. študentk iz tujine.

Seznam predmetov je dostopen [tukaj](#).

Vse informacije o Erasmus študiju so na spletni strani FNM: [Povezava](#).

1.4.9 Praktično izobraževanje študentov

Praktično usposabljanje študentov pri bodočih delodajalcih je obveznost študentov pedagoških študijskih programov na FNM:

- Enoviti magistrski program 2. stopnje Predmetni učitelj (usmeritve: Izobraževalna biologija, Izobraževalna fizika, Izobraževalna matematika, Izobraževalno računalništvo, Izobraževalna tehnika).
- Magistrska študijska programa 2. stopnje: Izobraževalna tehnika in Izobraževalna matematika.

Na pedagoških študijskih programih praktično usposabljanje poteka v mesecu marcu v obliki 14-dnevne strnjene pedagoške prakse na šolah. V času pedagoške prakse študenti nimajo pedagoških obveznosti na fakulteti. Pedagoško prakso organizira Referat za študijske zadeve FNM, koordinatorji zanj so predmetni didaktiki na oddelkih. Vsi formularji in dokumentacija (dnevnik pedagoške prakse, napotki študentom, napotki mentorjem) za izvedbo praktičnega usposabljanja so na voljo na spletni strani FNM: [Povezava](#). Dokumenti opredeljujejo pedagoško prakso, cilje pedagoške prakse, naloge študentov na praksi, naloge mentorjev in poročilo mentorja o opravljeni pedagoški praksi. Objavljeni dokumenti prav tako vsebujejo navodila za pripravo in vodenje dnevnika pedagoške prakse.

Študenti pedagoško prakso zaključijo, ko pripravijo dnevnik pedagoške prakse, ki mu priložijo zapisnik o strnjeni pedagoški praksi. Po zaključku pedagoške prakse morajo študenti pridobiti tudi izpolnjeno poročilo mentorja (poročilo je priloga navodilom za mentorje). Dnevnik o pedagoški praksi, skupaj s poročilom mentorja, morajo študenti oddati predmetnemu didaktiku najkasneje 14 dni po zaključku izvedbe pedagoške prakse. Predmetni didaktik dnevnik pedagoške prakse, po pregledu, odda v referat za študijske zadeve, kjer se dokumentacija arhivira, predmetni didaktik pa po vseh opravljenih obveznostih v AIPS-u zaključi predmet.

V sklopu praktičnega usposabljanja in prakse na pedagoških študijskih programih na FNM potekajo tudi izvedbe praktičnih nastopov v šolah med letom. Te organizira in koordinira predmetni didaktik na oddelku. Količino nastopov in hospitacij določajo učni načrti posameznih predmetov, v večini pa gre za nastope na osnovni oziroma srednji šoli, hospitacije učiteljev (vzorčni nastopi) in hospitacije kolegov študentov med letom.

Evalvacija uspešnosti študentov na nastopih in na pedagoški praksi se izvaja v okviru samoevalvacije posameznega študijskega programa in temelji na povratnih informacijah, ki jih podajo mentorji na šolah in ravnatelji. Študenti mnenje o pedagoški praksi podajo v razgovorih s predmetnimi didaktiki. Za mentorje v šolah organiziramo občasna delovna srečanja oziroma posvete na fakulteti.

Kot izbirna učna enota je praktično usposabljanje (dva predmeta, vsak po 6 ECTS) tudi na študijskem programu 1. stopnje Fizika, oba predmeta pa se ponujata tudi kot prosto izbirna predmeta in bi ju zato lahko izbrali tudi študenti drugih študijskih programov, kar pa se še ni zgodilo.

Na študijskem programu 2. stopnje Biologija in ekologija z naravovarstvom je praktično usposabljanje možno v obliki izbirnega predmeta "Strokovna praksa na področju bioloških in ekoloških ved", in sicer v 4. semestru študija. Na ta način je praksa vključena v ta študijski program od š. l. 2022/2023.

1.5 Znanstvenoraziskovalna, umetniška in strokovna dejavnost

1.5.1 Uspešnost znanstvenoraziskovalnega dela

Na FNM je zaposlenih 105 raziskovalcev, ki raziskujejo v okviru Inštituta za fiziko (IF, 27 raziskovalcev), Inštituta oddelka za matematiko in računalništvo (IOMR, 33 raziskovalcev), Inštituta za biologijo, ekologijo in varstvo narave (IBEVN, 32 raziskovalcev), Inštituta za sodobne tehnologije (IST, 11 raziskovalcev) in na novo ustanovljenega Inštituta za naravoslovno-matematične raziskave in aplikacije (INMRA, 2 raziskovalca).

Kategorizacija znanstvenoraziskovalnega dela za leto 2022 po metodologiji ARRS je povzeta iz Informacijskega sistema o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (SICRIS) dne 2. 2. 2022. Natančen izpis podatkov, ki je razčlenjen po raziskovalnih skupinah, je dostopen na [tej povezavi](#). Zbirni podatki o številu objav raziskovalcev so podani v preglednici 1.5-1 in preglednici 1.5-2, kjer 1A1-1A4 označuje rang kvalitete znanstvenih člankov po merilih ARRS (omejili smo se samo na objave 1.01, 1.02, 1.03), Z je skupno število znanstvenih objav, ARRS točke merijo kvantitativno uspešnost in parametri A'' , A' , $A^{1/2}$, A_1 kvaliteto objav.

Preglednica 1.5-1: Število objav na FNM v letu 2022 skupno in po posameznih inštitutih

	Z	1A1	1A2	1A3	1A4
IF	104	47	17	3	6
IOMR	77	16	18	13	4
IBEVN	77	17	7	8	4
IST	49	9	7	7	1
INMRA	2		2		
RO FNM (*)	290	84	47	27	15

*Število del na RO FNM je manjše od vsote del po posameznih inštitutih zaradi del, ki so nastala v soavtorstvu in so avtorji iz različnih inštitutov.

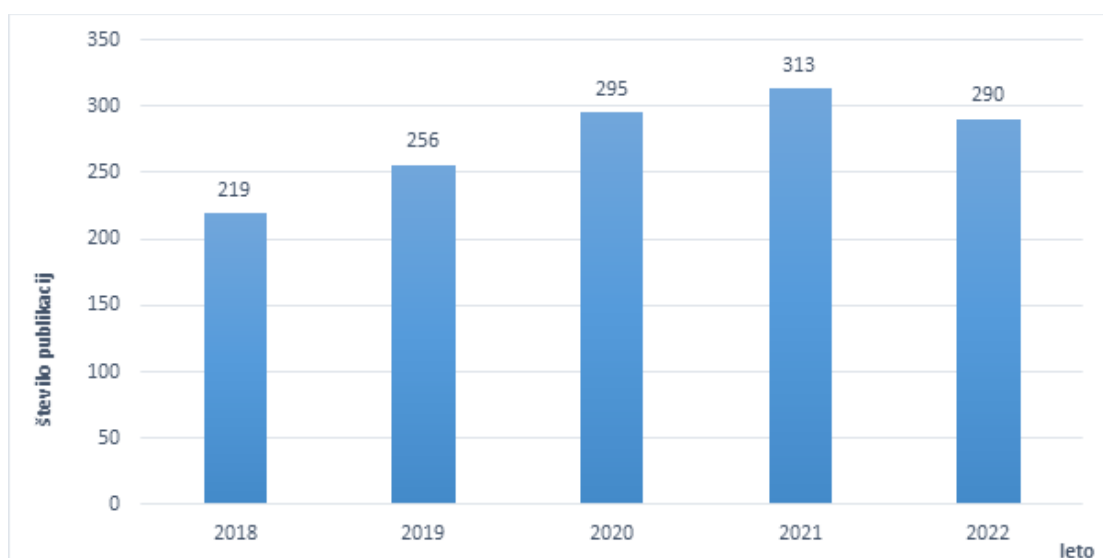
Preglednica 1.5-2: Kvantitativna in kvalitativna uspešnost inštitutov in fakultete glede na merila ARRS

	ARRS točke	A''	A'	A ^{1/2}	A ₁
IF	3183,49	968,26	1679,62	2243,37	6,65
IOMR	2783,62	96,90	791,12	1477,76	5,58
IBEVN	2274,17	120,35	907,05	1003,52	5,35
IST	1750,41	401,03	1046,15	1177,94	5,76
INMRA	55,57			47,57	0,18
RO FNM	10047,26	1586,54	4423,94	5950,16	7,00

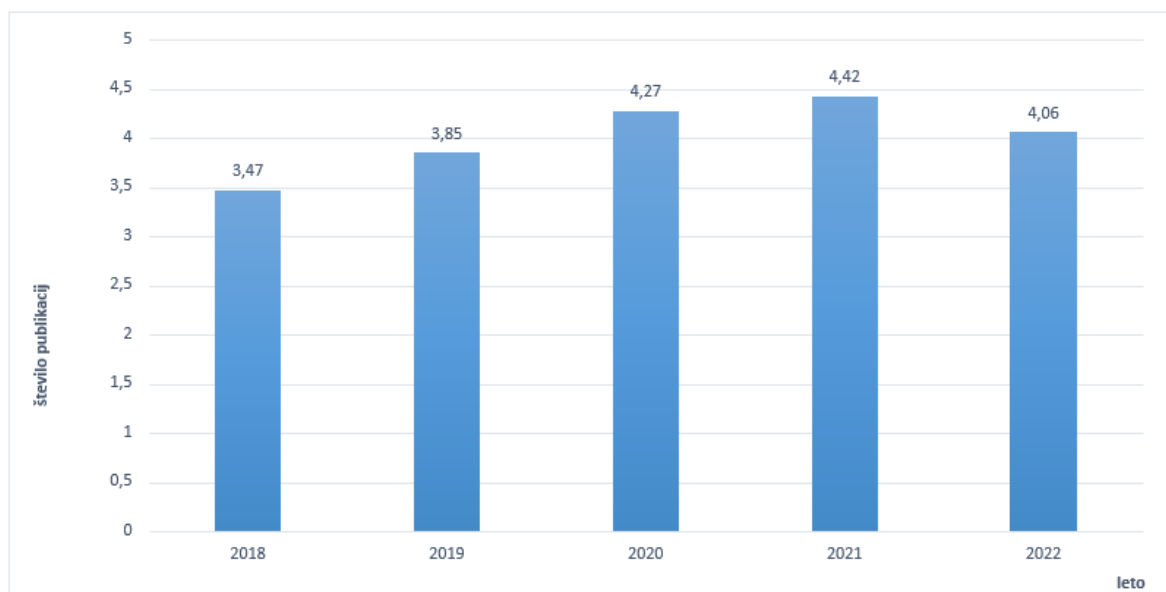
V primerjavi z letom 2021 (število znanstvenih objav 313) je število vseh objavljenih znanstvenih del v letu 2022 absolutno manjše za 23 del, kar predstavlja -7,3 %. Število objav letos je tako primerljivo z letom 2020, ko je bilo 295 objav. Število znanstvenih objav se je zmanjšalo na IF za 32 % (absolutno iz 153 na 104) in na IOMR za 17,2 % (absolutno iz 93 na 77), medtem ko beležimo povečanje znanstvenih objav na IBEVN za 40 % (absolutno iz 55 na 77) in na IST za 58 % (absolutno iz 31 na 49). Iz preglednice 1.5-2 se odraža uspešno raziskovalno delo vseh inštitutov FNM.

Na grafih od 1.5-1 do 1.5-6 so predstavljeni podatki, ki so povzeti iz aplikacije za spremljanje Kazalnikov kakovosti na področju raziskovalne, razvojne in umetniške dejavnosti Univerze v Mariboru. Podatki so predstavljeni absolutno in normirano glede na FTE (to je seštevek vseh zaposlenih na pedagoških ali raziskovalnih delovnih mestih (D in H) iz KIS, metoda C iz priloge navodil SEP). Iz grafa 1.5-1 je razviden konstanten trend rasti objavljenih del od leta 2018 do leta 2021. Kot smo že omenili, letos beležimo rahel padec glede na predlanski nivo. Iz grafa 1.5-2 je prav tako razviden trend naraščanja znanstvenih objav na posameznega raziskovalca od leta 2018 do leta 2021. Zadnje leto beležimo padec na vrednost 4,06, ki je primerljiva z letom 2020.

Graf 1.5-1: Število znanstvenih del (absolutno)

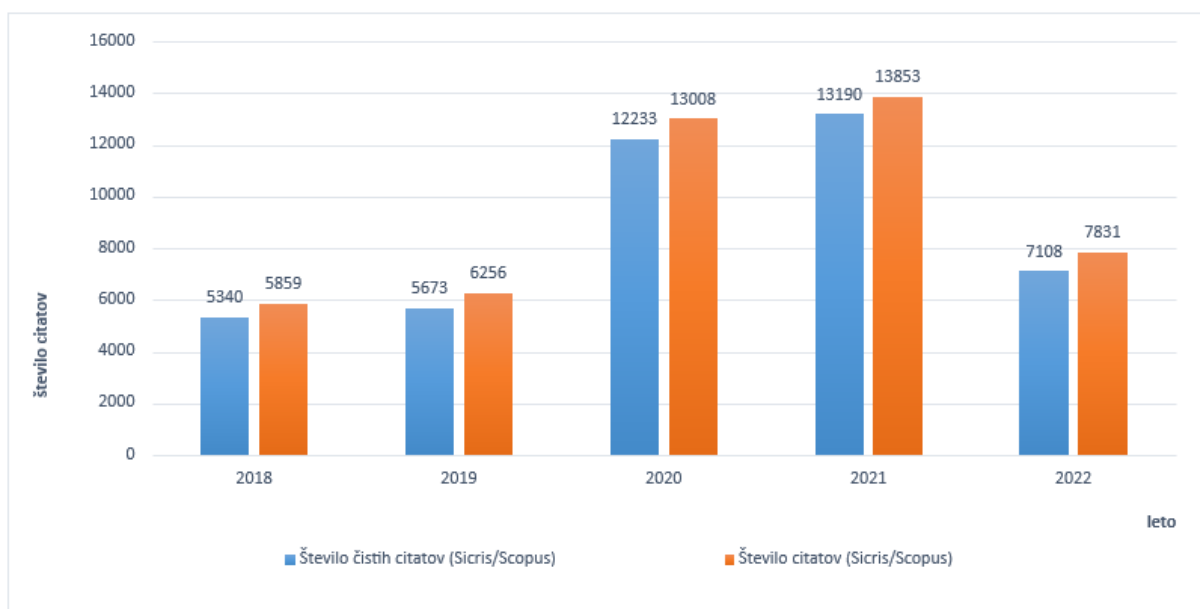


Graf 1.5-2: Število znanstvenih del (normirano)

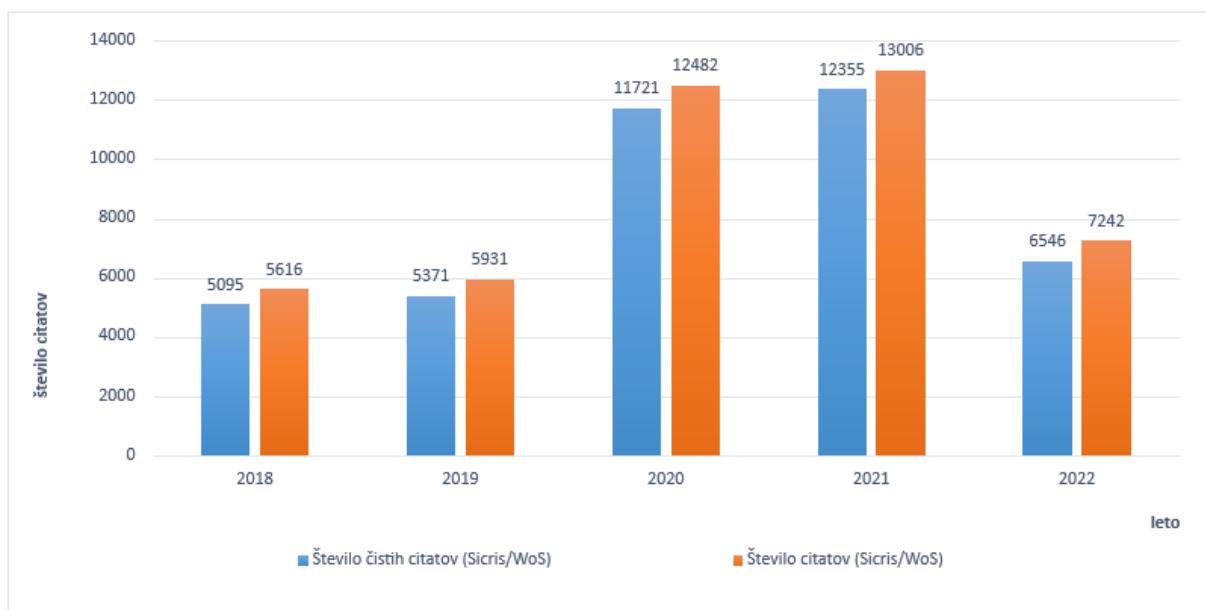


Na grafih 1.5-3 in 1.5-4 je predstavljeno število citatov in čistih citatov znanstvenih del, povezanih s Sicris/Scopus oziroma Sicris/WoS do vključno leta 2022, po metodologiji ARRS - absolutno. Od leta 2018 je stalni trend naraščanja števila citatov in čistih citatov. Izrazito izstopajo podatki za leto 2020 in 2021. V teh letih je bil na projektu v okviru Inštituta za fiziko zaposlen zelo citiran raziskovalec, ki je prispeval skoraj polovico vseh citatov FNM.

Graf 1.5-3: Število citatov in čistih citatov SICRIS/SCOPUS (absolutno)

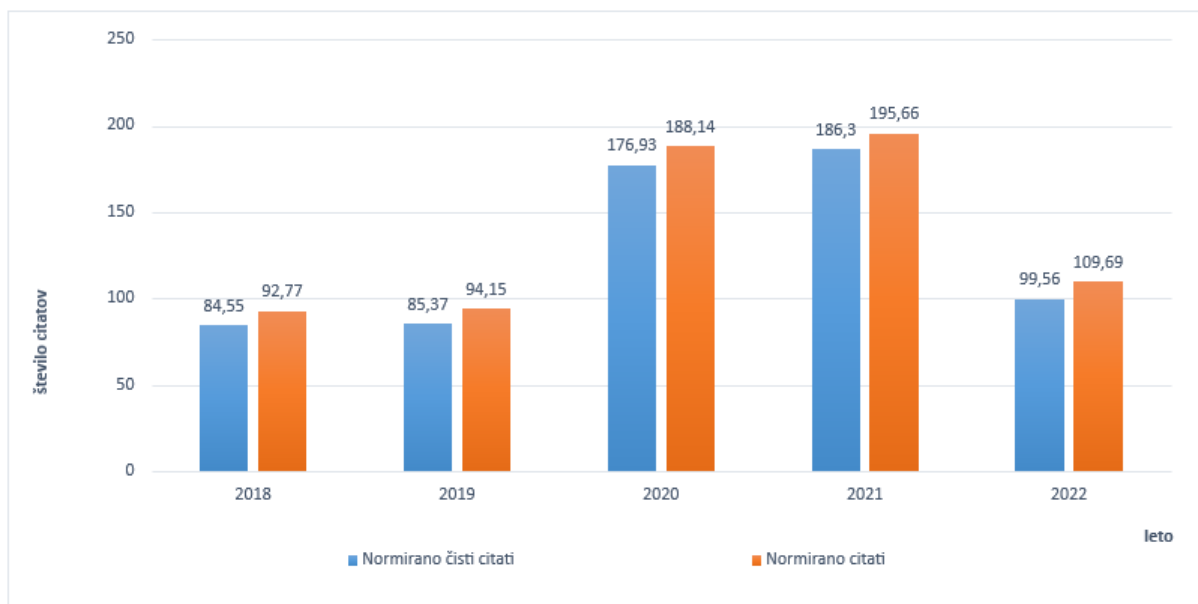


Graf 1.5-4: Število citatov in čistih citatov SICRIS/WOS (absolutno)

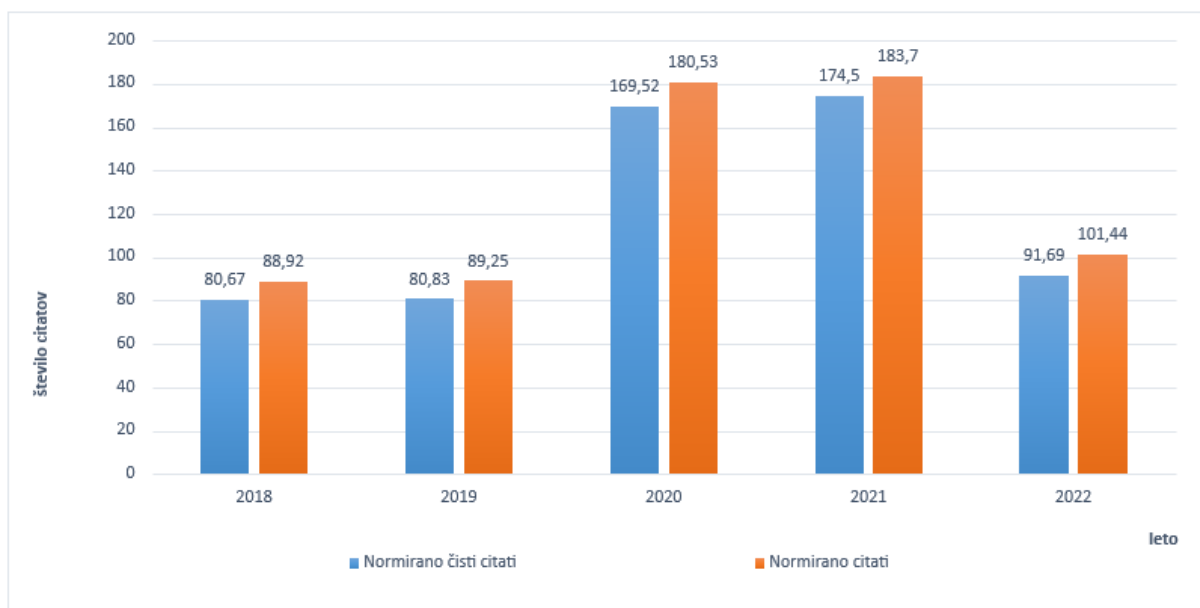


Z grafov 1.5-5 in 1.5-6 je razvidno število citatov in čistih citatov - normirano. Trend naraščanja števila citatov in čistih citatov je razviden tudi na posameznega raziskovalca. Iz razloga, ki smo ga že omenili, seveda izrazito izstopajo podatki za leti 2020 in 2021.

Graf 1.5-5: Število citatov in čistih citatov SICRIS/SCOPUS (normirano)

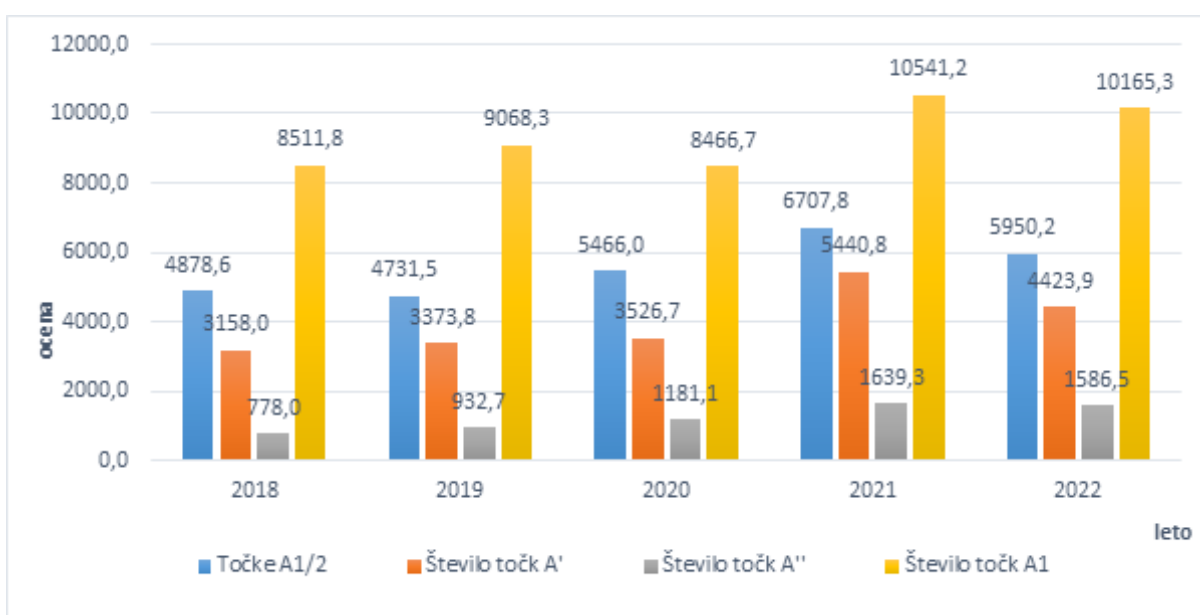


Graf 1.5-6: Število citatov in čistih citatov SICRIS/WOS (normirano)

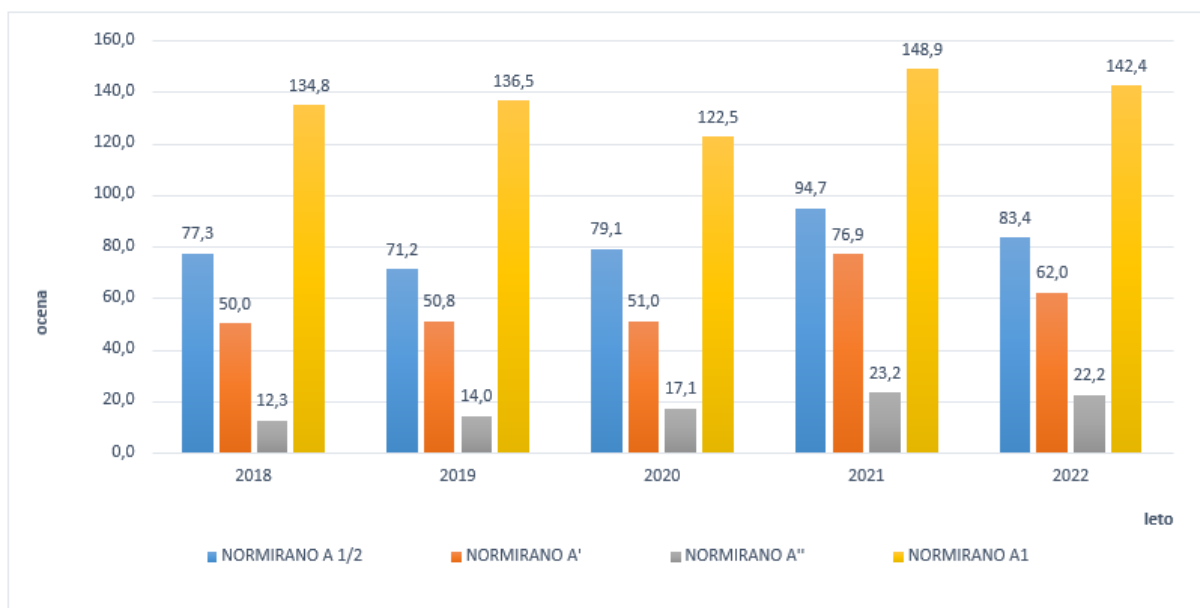


Na grafu 1.5-7 so predstavljene kvantitativne ocene znanstvenoraziskovalnega dela na FNM po metodologiji ARRS - absolutno. Od leta 2018 naprej je stalen trend rasti ocene A'' - izjemi dosežki. Ta ocena se je glede na leto 2018 podvojila (leta 2018 je $A''=788$ in leta 2022 je $A''=1586,5$). Od leta 2018 do leta 2021 je konstantno rasel kazalnik A' - zelo kvalitetni dosežki. Prav tako je od leta 2019 do 2021 rasel kazalnik $A^{1/2}$ - pomembni dosežki. V zadnjem letu glede na predhodno leto sicer beležimo padec obeh, vendar sta oba kazalnika znatno višja kot leta 2020. Število točk A_1 je leta 2022 že drugič zapored preseгло vrednost 10000 točk. Normirane vrednosti obravnavanih kazalnikov so prikazane na grafu 1.5-8. Tu so vidni identični trendi kot za kazalnike v absolutnih vrednostih. Na podlagi navedenega ugotavljamo, da na FNM ohranjamo visoko kvaliteto objav in da so raziskovalci fakultete stalno znanstveno aktivni.

Graf 1.5-7: Uspešnost ZRD po metodologiji ARRS (absolutno)



Graf 1.5-8: Uspešnost ZRD po metodologiji ARRS (normirano)



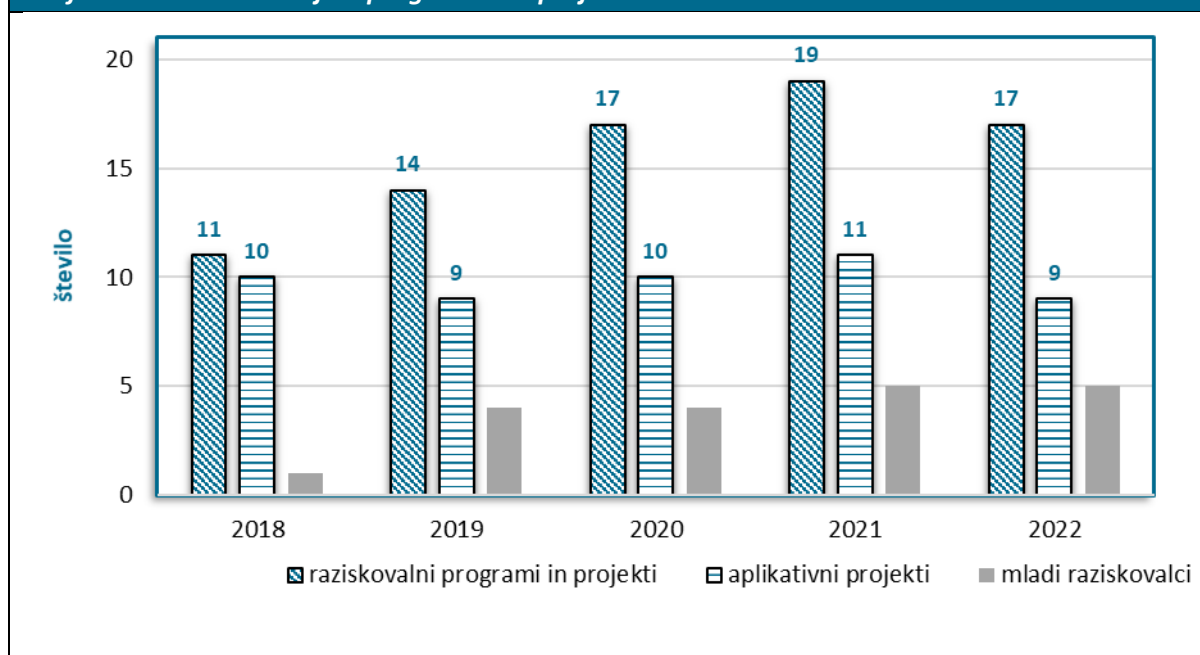
1.5.2 Predstavitev uspešnosti umetniškega dela

FNM ne izvaja umetniškega dela.

1.5.3 Nacionalni raziskovalni programi, projekti in mladi raziskovalci

V preglednici 1.5-3 podajamo število aktivnih raziskovalnih programov, raziskovalnih temeljnih projektov in mladih raziskovalcev na FNM v obdobju 2018-2022. Pripadajoči grafični prikaz je podan na grafu 1.5-9. Razvidna je izrazito povečana uspešnost pridobivanja projektov v zadnjih treh letih. Natančnejši podatki so dostopni [tukaj](#).

Graf 1.5-9: Število razvojnih programov in projektov ter število aktivnih mladih raziskovalcev



Preglednica 1.5-3: Število raziskovalnih programov, raziskovalnih temeljnih projektov, aplikativnih projektov in mladih raziskovalcev v obdobju 2018-2022

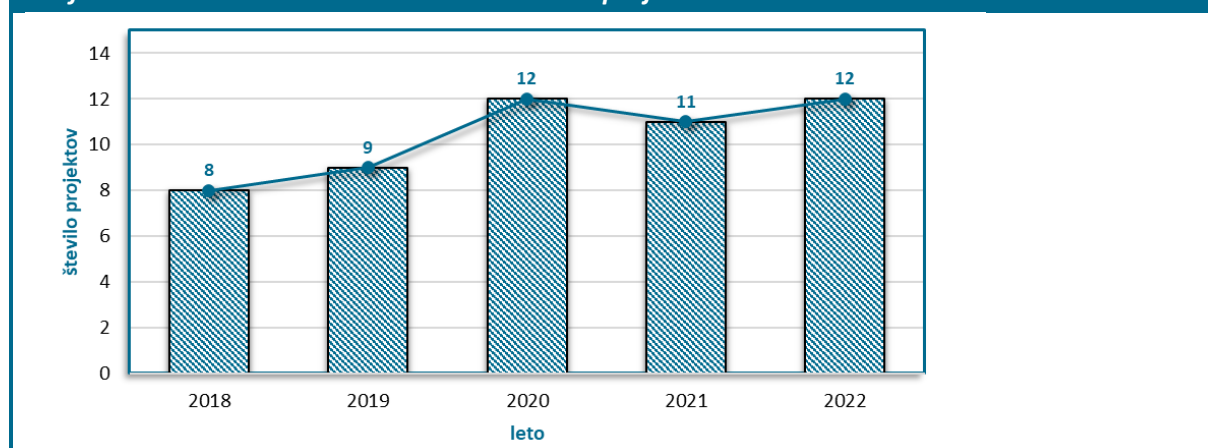
	2018	2019	2020	2021	2022
Raziskovalni programi	5	6	6	6	6
Raziskovalni projekti-temeljni	6	8	11	13	11
Aplikativni projekti	10	9	10	11	9
Mladi raziskovalci	1	4	4	5	5

1.5.4 Mednarodni raziskovalni projekti

V preglednici 1.5-4 je podano število mednarodnih raziskovalnih projektov FNM v obdobju 2018-2022. Pripadajoči grafični prikaz je podan na grafu 1.5-10. Natančnejši podatki o aktualnih mednarodnih projektih v letu 2022 so dostopni [tukaj](#).

V zadnjih treh letih je opazen bistven napredek v uspešnosti pridobivanja bilateralnih raziskovalnih projektov. Pri bilateralnih projektih sta zelo aktivna predvsem inštituta IOMR in IBEVN, ki imata vsak po 5 projektov. Povečati pa bi bilo treba aktivnosti vseh raziskovalnih inštitutov na FNM pri pridobivanju mednarodnih projektov (ne zgolj bilateralnih projektov), predvsem pa motivirati raziskovalce za vstop sistem EU projektov.

Graf 1.5-10: Število mednarodnih raziskovalnih projektov



Preglednica 1.5-4: Število mednarodnih raziskovalnih projektov v obdobju 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Bilat. projekti ARRS	7	8	11	10	11
Norveški finančni mehanizem	1	1	1	1	1

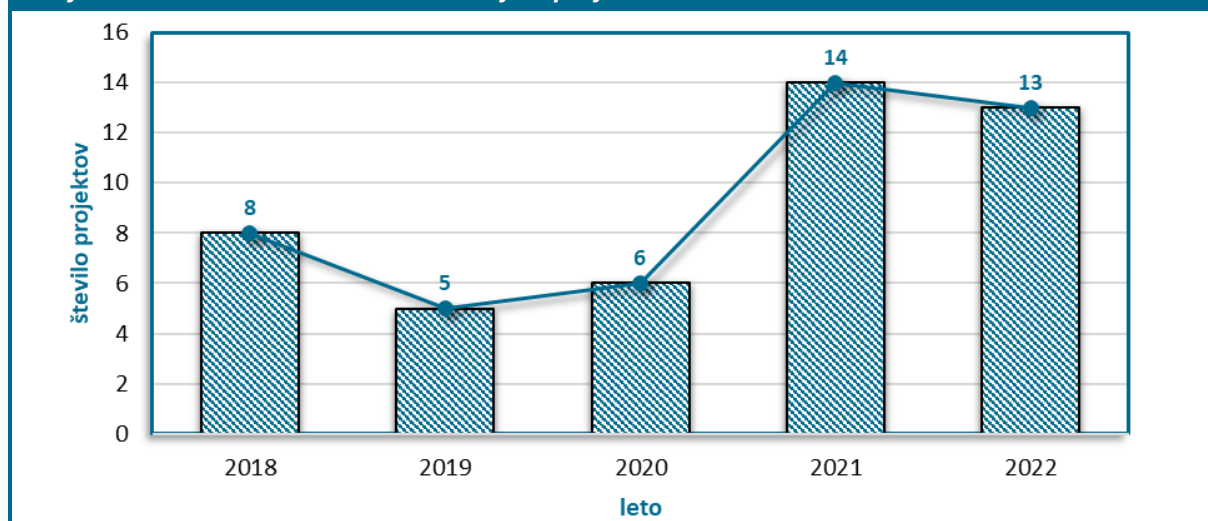
1.5.5 Mednarodni razvojni projekti

V preglednici 1.5-5 so podani mednarodni razvojni projekti FNM v obdobju 2018-2022. Pripadajoči grafični prikaz je podan na grafu 1.5-11. Razvidna je relativno konstantna uspešnost pridobivanja projektov, kjer po številu pridobljenih Erasmus+ projektov vidno izstopata leti 2021 in 2022. Dodatni podatki so dostopni [tukaj](#).

Preglednica 1.5-5: Število mednarodnih razvojnih projektov v obdobju 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
H2020-IRSES, NOČ RAZISKOVALCEV	1	1	1	1	1
Erasmus+	7	4	5	13	12

Graf 1.5-11: Število mednarodnih razvojnih projektov



1.5.6 Organizacija konferenc in strokovnih srečanj

V preglednici 1.5-6 je podano število znanstvenih konferenc organiziranih ali soorganiziranih s strani FNM v obdobju 2018-2022. V omenjenem obdobju je fakulteta (so)organizirala 11 znanstvenih konferenc. Natančen seznam izvedenih znanstvenih konferenc po letih, iz katerega je razviden kraj srečanja in (so)organizator, je dostopen na naslednji [povezavi](#).

Preglednica 1.5-6: Število nacionalnih in mednarodnih znanstvenih konferenc v obdobju 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Št. konferenc	2	3	1	3	2

V letu 2022 sta bili organizirani dve znanstveni konferenci:

1. Maribor Graph Theory Conference. Mednarodna konferenca, 11.-15. september 2022, Maribor. Organizator Oddelek za matematiko in računalništvo.
2. Mednarodna znanstvena konferenca o filozofiji duha in kognitivnem modeliranju v izobraževanju - PCE 2022. Mednarodna konferenca, 29.-30. september 2022, Maribor. Soorganizator konference Oddelek za tehniko.

Prav tako je na FNM potekala tudi zaključna konferenca projekta *PODVIG – Na krilih podjetnosti z izvedbo predavanj in delavnico Razvoj kompetenc podjetnosti z zasledovanjem učinkovitosti izobraževanja skozi iskanje optimalnega reševanja problemov*. Organizator slednje je bil Oddelek za fiziko.

1.5.7 Vključevanje rezultatov znanstvenoraziskovalnega, umetniškega oz. strokovnega dela v izobraževalni proces

Visokošolski učitelji in sodelavci na FNM rezultate znanstvenoraziskovalnega in strokovnega dela vključujejo v pedagoški proces tako pri pripravi gradiv za študente kot tudi v sklopu predavanj, seminarjev, vaj in zaključnih del. Nivo vključenosti je v veliki meri odvisen od področja raziskovanja (matematika, fizika, biologija, tehnika) in predvsem od stopnje študija (dodiplomski študij, magistrski študij, doktorski študij). Z višjo stopnjo študija je tega vključevanja več. Vključevanje znanstvenoraziskovalnega dela v izobraževalni proces je tako na primer razvidno iz zaključnih seminarjev na 1. stopnji študija in iz magistrskih del na drugi stopnji študija, kjer študenti obravnavajo tematiko, ki je povezana tudi z delom njihovih mentorjev. Največ vključevanja znanstvenoraziskovalnega dela v izobraževalni proces je na doktorskih študijskih programih, kjer je to že predvideno v učnih načrtih predmetov (individualno raziskovalno delo, raziskovalni seminarji itd.). Na ta način se na fakulteti študenti tudi aktivno vključujejo v znanstvenoraziskovalno dejavnost na vseh stopnjah študija, kar je natančno predstavljeno v poglavju 3.5 tega poročila.

Aktualni rezultati znanstvenoraziskovalnega in strokovnega dela so temelj več izbirnih predmetov na študijskih programih 1. in 2. stopnje ter večine predmetov na študijskih programih 3. stopnje, kjer se predmeti, ki niso več aktualni, tudi ukinjajo. Primere, ki so povezani z aktualnimi znanstvenoraziskovalnimi dognanji in aktualnim dogajanjem v družbi, pa izvajalci vpletajo v večino predmetov na študijskih programih na vseh stopnjah. Podrobnosti so zbrane v samoevalvacijskih poročilih študijskih programov. Na primer omenimo, da je bil na osnovi raziskovalnega dela na Oddelku za biologijo vpeljan novi izbirni predmet Bioinvazije za študente 2. in 3. letnika 1. stopnje Biologija in Ekologija z naravovarstvom, ki bo prvič na voljo v š. l. 2022/23.

1.6 PREDNOSTI

- Fakulteta izobražuje kader za izrazito deficitarne poklice.
- V razgovorih z delodajalci je ugotovljeno, da je v študijske programe vgrajenih dovolj možnosti za individualno profilacijo (specializacijo) študentov znotraj istega programa (izbirnost, fleksibilnost izvajalcev predmetov pri določanju tem seminarjskih, sprotnih, domačih in zaključnih nalog, pripravljenost izvajalcev za različnost poudarkov pri pedagoškem procesu glede na interes in nadarjenost študentov).
- FNM UM strateške cilje uresničuje v sodelovanju z večino fakultet UM, v sodelovanju s številnimi slovenskimi in tujimi univerzami in raziskovalnimi inštituti, z gospodarskimi družbami

in javnimi zavodi, še posebej velja izpostaviti zelo razvito mrežo sodelovanja z osnovnimi in srednjimi šolami.

- Stalna znanstvena aktivnost raziskovalcev fakultete ter visoke znanstvene in strokovne reference zaposlenih.
- Zelo veliko število znanstveno odličnih objav (stalen trend rasti ocene A'' - izjemi dosežki) in visoka citiranost znanstvenoraziskovalnega dela.
- Izrazito povečanje števila raziskovalnih programov in projektov v preteklih 3 letih.
- UM se s študijskimi in raziskovalnimi področji, ki so matična na FNM UM, uvršča na vse relevantne mednarodne lestvice, kar kaže na prepoznavnost naših študijskih programov in raziskovalnega dela.
- Uvrstitev področij matematika in fizika na mednarodnih lestvicah razvrščanja univerz je primerljiva z uvrstitvami bližnjih univerz (Gradec, Zagreb), na posameznih lestvicah celo boljša.
- S področjem matematika je UM uvrščena tudi na ARWU (Šanghajsko) lestvico.
- Trije znanstveniki s FNM UM so med 2 % najvišje razvrščenih po lestvici, ki jo je v letu 2022 objavila Univerza v Stanfordsu, dva celo med 0,35 % najvišje razvrščenih.

1.7 PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE

- Fakulteta naj postavi kazalnike, s katerimi bo lahko merila doseganje poslanstva in vizije fakultete.
- Fakulteta naj izpostavlja prebojne dosežke raziskovalcev s FNM.
- Trendi uvrstitev področij UM, ki so matična na FNM, na mednarodnih lestvicah razvrščanja univerz večinoma kažejo nižanje uvrstitev. Fakulteta naj premisli, ali je smiselno raziskati vzroke za to.
- Fakulteta naj določi, kakšne vrste primerjava s sorodnimi ali primerljivimi inštitucijami v Sloveniji in v širši regiji je za fakulteto relevantna in katerim trendom je smiselno slediti (tudi za vse inštitucije, s katerimi se želimo primerjati).
- Zadnji zapisniki seje Programskega sveta FNM na spletni strani fakultete je za leto 2019, da se je Programski svet za pedagoške študijske programe že sestal, pa s spletne strani fakultete sploh ni razvidno. Predlagamo, da fakulteta po sejah programskih svetov na spletni strani objavi vsaj ključne dogovore s srečanj.
- Število diplomantov je prenizko glede na potrebe okolja. Fakulteta naj poišče/razvije učinkovite mehanizme, da na študij privabi več kandidatov, še posebej na področjih fizika, matematika in predmetni učitelj.
- Celostno se naj opredeli pravice in dolžnosti fakultete, mentorja in študenta za izvajanje praktičnega usposabljanja, tudi za primere, ko študent praktično usposabljanje izbere kot izbirni predmet.
- Priprava naj se strategija in načrt promocije, promocijski material naj se posodobi in nadgradi. Promocijske aktivnosti se lahko okrepijo tudi s formalno ustanovitvijo delovne ekipe za promocijo.
- Večja aktivnost pri pridobivanju mednarodnih projektov, tudi EU projektov, ne zgolj bilateralnih projektov, ter aktivnost vseh raziskovalnih inštitutov pri pridobivanju mednarodnih projektov (sedaj sta aktivna predvsem inštituta IBEVN in IOMR).

2 KADRI

2.1 Kadrovska struktura visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev

Struktura visokošolskih učiteljev in sodelavcev po nazivih je podana v preglednici 2.1-1 in na grafu 2.1-1, struktura raziskovalcev in mladih raziskovalcev pa v preglednici 2.1-2 in na grafu 2.1-2. Iz preglednice 2.1-1 je razvidno, da se kadrovska podhranjenost visokošolskih učiteljev in sodelavcev le zelo počasi zmanjšuje, saj je bilo v letu 2022 glede na leto 2020 le za 1,2 FTE več visokošolskih učiteljev in zgolj za 0,7 FTE več visokošolskih sodelavcev. Ob povečanem številu projektov, ki jih je fakulteta pridobila v preteklih letih, se kadrovska podhranjenost dejansko samo še povečuje, saj se število redno zaposlenih raziskovalcev zmanjšuje, število mladih raziskovalcev ostaja enako, prav tako se ne povečuje obseg FTE v dopolnilnih zaposlitvah.

Graf 2.1-1: Visokošolski učitelji in sodelavci



Preglednica 2.1-1: FTE visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev

Visokošolski učitelji in sodelavci	Dopolnilno delo			Redno delo		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
redni profesor	0,20	0,25	0,55	14,48	12,48	15,08
izredni profesor	0,20	0,22	0,00	7,25	7,25	7,50
docent	0,09	0,15	0,15	9,60	9,55	9,15
asistent z doktoratom	0,00	0,00	0,35	14,67	13,57	15,32
asistent	0,00	0,00	0,20	4,25	6,00	5,30

Graf 2.1-2: Raziskovalci



Preglednica 2.1-2: FTE raziskovalcev in mladih raziskovalcev

	Dopolnilno delo			Redno delo		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Raziskovalci						
znanstveni sodelavec	1,81	2,70	2,37	0,00	0,38	0,40
znanstveni svetnik	1,92	2,09	1,84	0,00	0,00	0,00
mladi raziskovalec	0,00	0,00	0,00	4,00	5,00	5,00
asistent z doktoratom	1,06	1,20	0,36	0,99	2,00	1,00
višji znanstveni sodelavec	0,82	1,40	1,03	0,10	0,00	0,20
raziskovalec	1,36	0,77	0,91	4,15	3,40	2,68
asistent z magisterijem	0,20	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00

2.2 Pedagoška obremenjenost kadrov po strukturi (nazivih)

Pedagoška obremenjenost zaposlenih je predstavljena v preglednici 2.2-1. Iz tabele je razvidno, da ima večina zaposlenih na fakulteti dodatno tedensko pedagoško obveznost, kar je rezultat že omenjene kadrovske podhranjenosti fakultete in povečanja števila projektov in posledično zmanjšanja neposredne tedenske pedagoške obveznosti. Med visokošolskimi učitelji je delež takih, ki imajo zmanjšano neposredno pedagoško obvezo zaradi dela na projektih, skoraj 50 %.

Velik delež zaposlenih (32 % VU in 50 % VS) je na FNM zaposlenih za krajši delovni čas od polnega. Za krajši delovni čas so VU in VS zaposleni večinoma zaradi raziskovalnega dela, nekaj zaposlenih pa opravlja delo še na drugih članicah UM in inštitutih.

Nihče od redno zaposlenih na FNM nima na FNM dopolnilnega dela iz naslova pedagoške dejavnosti, ima pa na FNM dopolnilno delo iz naslova pedagoške dejavnosti en raziskovalec z Inštituta Jožef Stefan.

Iz preglednice 2.1-1 v prejšnjem poglavju razberemo, da je v letu 2022 za 31,73 FTE redno zaposlenih visokošolskih učiteljev in za 20,62 FTE redno zaposlenih visokošolskih sodelavcev. Če predpostavimo, da ima fakulteta 4 stebre študijskih programov (matematika, fizika, biologija in ekologija z naravovarstvom, predmetni učitelj), to pomeni, da je na en steber (ki ima vsak vse tri stopnje študija) zgolj po 8 VU in 5 VS. Pri tem pa je treba izpostaviti še, da na FNM zaposleni matematiki in fiziki izvajajo študijski proces še na študijskih programih drugih članic UM, kot tudi študijski proces na študijskih programih FNM za "nematematike" in "nefizike". Porazdelitev po področjih seveda ni enakomerna, ampak že te številke izkazujejo res veliko kadrovske podhranjenost. Smiselno je narediti analizo kadrovske zasedenosti po študijskih področjih in ugotoviti, kje so primanjkljaji največji ter izdelati načrt povečanja kadrovske strukture, ko bodo finančne in zakonske možnosti za to izpolnjene.

Preglednica 2.2-1: Pedagoška obremenjenost zaposlenih na FNM v letu 2022

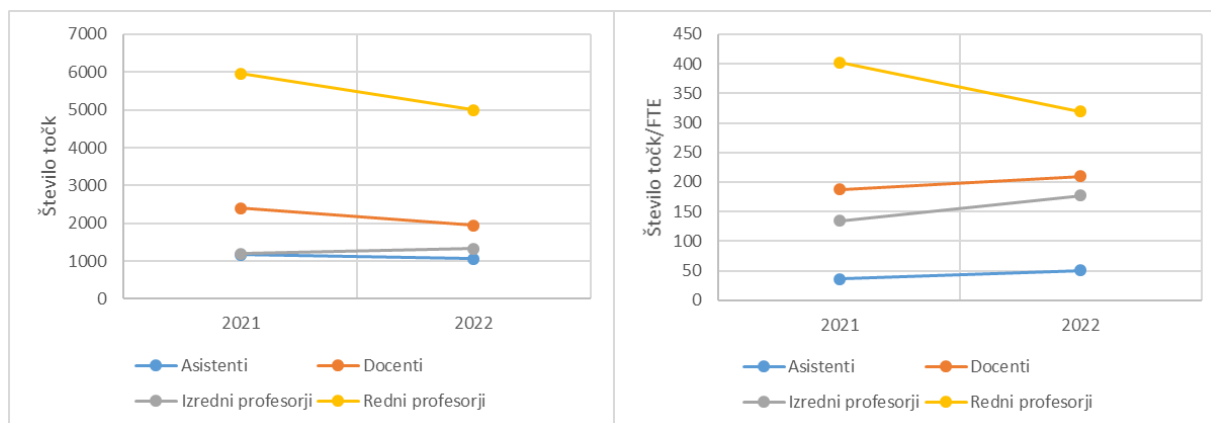
VISOKOŠOLSKI UČITELJI - SKUPAJ	37	Strukturni delež v %
za nedoločen čas	37	100,0
za določen čas	0	0,0
<i>samo z osnovno neposredno tedensko pedagoško obveznostjo</i>	3	8,1
<i>z dodatno tedensko pedagoško obveznostjo</i>	34	91,9
<i>z zmanjšano tedensko neposredno pedagoško obveznostjo (zaradi funkcije ali opravljanja raziskovalnega dela)</i>	18	48,6
za polni delovni čas	25	67,6
za krajši delovni čas od polnega	12	32,4
VISOKOŠOLSKI UČITELJI - dopolnilno delo	1	
za nedoločen čas	0	0,0
za določen čas	1	100,0
VISOKOŠOLSKI SODELAVCI - SKUPAJ	28	
za nedoločen čas	21	75,0
za določen čas	7	25,0
<i>samo z osnovno neposredno tedensko pedagoško obveznostjo</i>	1	3,6
<i>z dodatno tedensko pedagoško obveznostjo</i>	27	96,4
<i>z zmanjšano tedensko neposredno pedagoško obveznostjo</i>	1	3,6
za polni delovni čas	14	50,0
za krajši delovni čas od polnega	14	50,0
TEHNIŠKI SODELAVCI - LABORANTI	7	
za nedoločen čas	6	85,7
za določen čas	1	14,3
<i>samo z osnovno neposredno tedensko pedagoško obveznostjo</i>	0	0,0
<i>z dodatno tedensko pedagoško obveznostjo (kot povečan obseg dela)</i>	7	100,0
<i>z zmanjšano tedensko neposredno pedagoško obveznostjo</i>	0	0,0
za polni delovni čas	7	100,0
za krajši delovni čas od polnega	0	0,0

2.3 Znanstvenoraziskovalna oz. umetniška uspešnost po strukturi (nazivih)

Znanstvenoraziskovalno uspešnost po strukturi (nazivih) zaposlenih predstavljamo za zadnji dve leti, saj so se v preteklih samoevalvacijskih poročilih zbirali in prikazovali podatki za petletna obdobja (npr. 2016-2020, 2017-2021...), želimo pa prikazati 5-letni trend za zadnjih 5 let za vsako leto posebej.

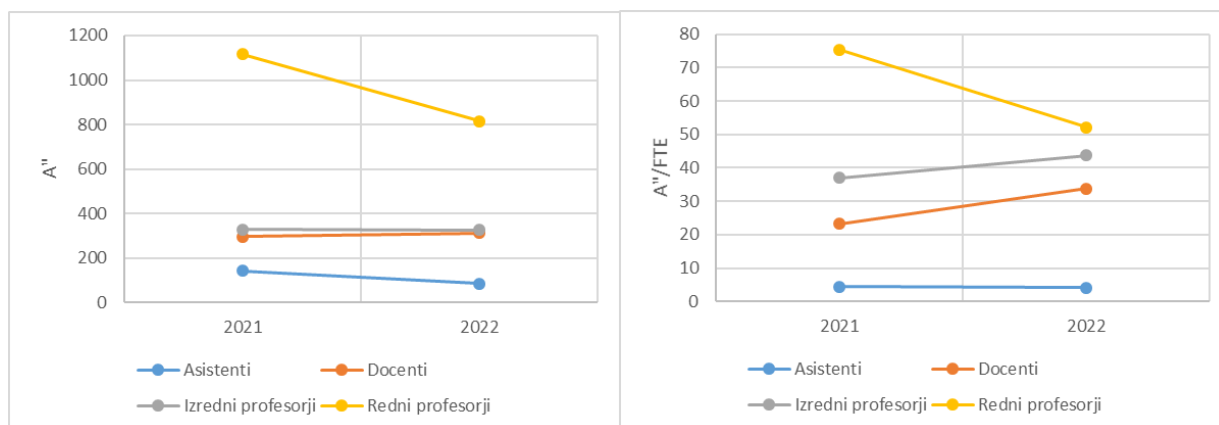
Absolutno in na FTE normirano skupno število točk A'', A', A^{1/2} iz SICRIS je prikazano na grafu 2.3-1. Največje absolutno število točk imajo redni profesorji (znanstveni svetniki), sledijo docenti (znanstveni sodelavci) in izredni profesorji (višji znanstveni sodelavci) ter asistenti in mladi raziskovalci. Relativno nizko absolutno število točk izrednih profesorjev je posledica manjšega števila zaposlenih v tem nazivu. Vendar pa imajo izredni profesorji tudi po normiranosti podatkov glede na FTE nižje število točk kot docenti. Število točk v skupini rednih profesorjev je v letu 2022 v primerjavi s preteklim letom upadlo. Vzrok je naveden že v točki 1.5: v letu 2021 je bil na projektu v okviru Inštituta za fiziko zaposlen zelo produktiven in citiran raziskovalec, zato je padec kazalnikov v letu 2022 glede na leto 2021 razviden na vseh grafih v tej točki.

Graf 2.3-1: Absolutno in normirano število vseh točk iz SICRIS



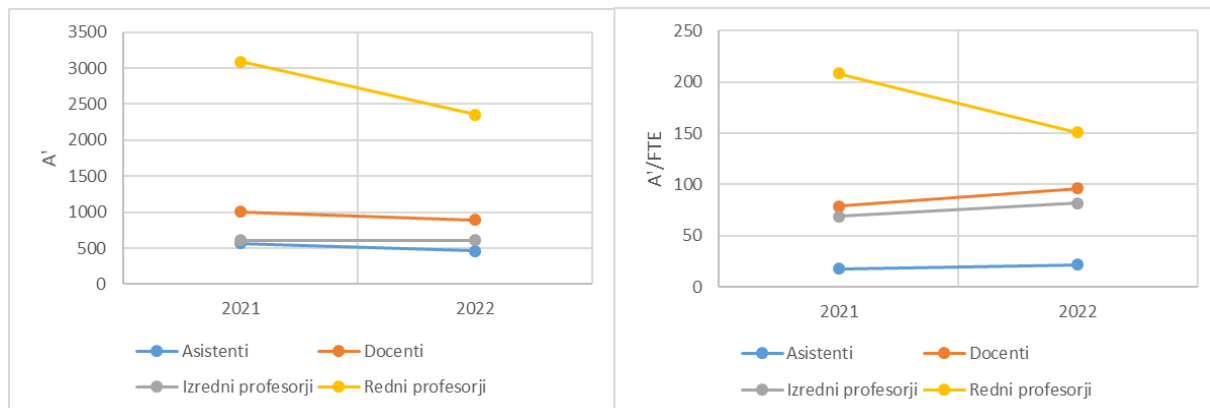
Kot je razvidno iz grafa 2.3-2, imajo največje število točk A'' redni profesorji (znanstveni svetniki), kar kaže na njihovo raziskovalno odličnost. Sledijo izredni profesorji (višji znanstveni sodelavci), docenti (znanstveni sodelavci) in asistenti.

Graf 2.3-2: Absolutno in normirano število točk A'' iz SICRIS

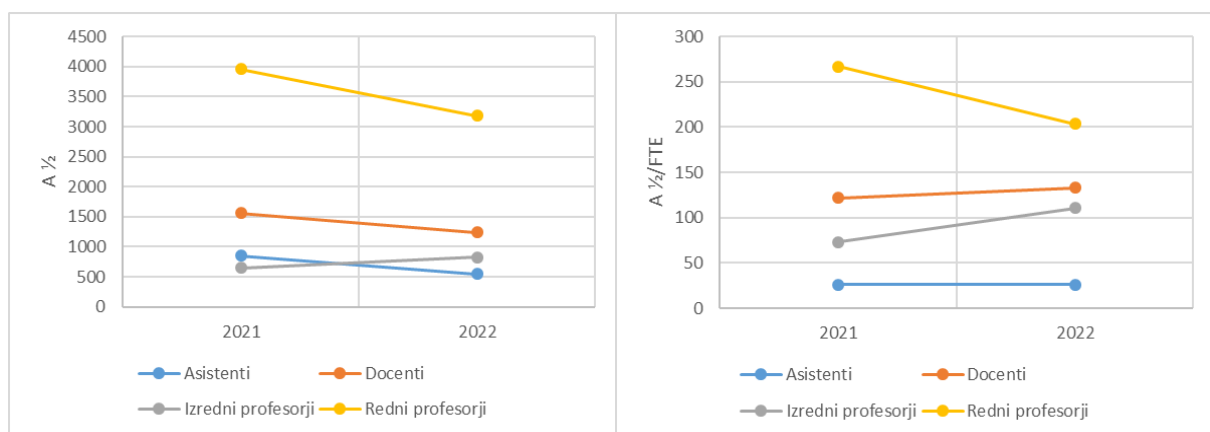


Tudi največje število točk A' in $A^{1/2}$ (glej grafa 2.3-3 in 2.3-4) imajo redni profesorji. Sledijo docenti in izredni profesorji, katerih število točk je primerljivo v obeh letih in tudi med nazivoma, in asistenti z najmanjšim številom točk.

Graf 2.3-3: Absolutno in normirano število točk A' iz SICRIS

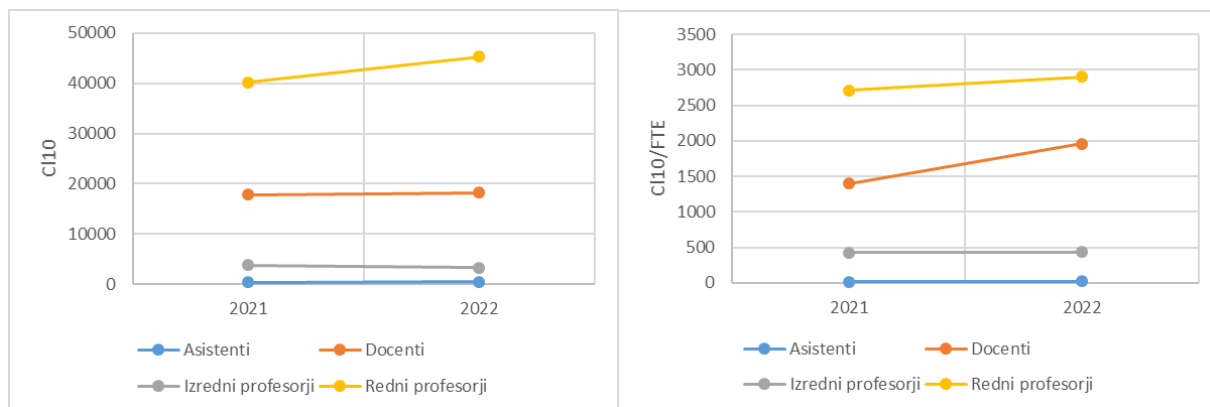


Graf 2.3-4: Absolutno in normirano število točk $A^{1/2}$ iz SICRIS



Raziskovalci na začetku kariere imajo najmanjše število citatov tako absolutno kot normirano na FTE (graf 2.3-5). Sledijo izredni profesorji, medtem ko imajo docenti in redni profesorji znatno višjo citiranost.

Graf 2.3-5: Absolutno in normirano število citatov C_{10} iz SICRIS



V letu 2022 se je na FNM usposabljal 5 mladih raziskovalcev. Enemu je mentor izredni profesor, preostalim pa so mentorji redni profesorji (graf 2.3-6). Iz grafa 2.3-6 je razvidno relativno konstantno število mladih raziskovalcev po letih, je pa to število (pre)majhno za raziskovalno tako uspešno fakulteto.

Na FNM je bilo v letu 2022 kar 98 zaposlenih vključenih v vsaj en projekt. Asistenti so povprečno sodelovali pri 2 projektih, docenti pri 6, izredni profesorji pri 4 in redni profesorji pri 3 projektih.

Znanstvena odličnost zaposlenih na FNM se izkazuje tudi skozi številna priznanja in nagrade na fakultetni, univerzitetni nacionalni in mednarodni ravni, katerih prejemniki so zaposleni na FNM. Seznami prejemnikov državnih nagrad in priznanj po letih je dostopen [tukaj](#). V preteklih 5 letih so zaposleni na fakulteti prejeli 1 Zoisovo nagrado za vrhunske raziskovalne dosežke, 3 Zoisova priznanja, 3 Nagrade RS za področje šolstva, 2 Blinčevi nagradi in 2 nagradi Prometej znanosti. V letu 2022 prejemnikov državnih nagrad ni bilo.

Seznam prejemnikov univerzitetnih nagrad je dostopen [tukaj](#). V preteklih 5 letih sta 2 zaposlena prejela nagrado UM za znanstvenoraziskovalno, umetniško in izobraževalno delo, 3 zaposleni pa priznanje UM za znanstvenoraziskovalno, umetniško in izobraževalno delo. V letu 2022 je nagrado prejel red. prof. dr. Boštjan Brešar, priznanje pa izr. prof. dr. Marko Gosak.

Seznam prejemnikov fakultetnih nagrad je dostopen [tukaj](#). Fakulteta vsako leto podeli nagrado za izjemne dosežke na znanstvenoraziskovalnem področju, na izobraževalnem področju in na strokovnem in razvojnem področju. V letu 2022 so nagrade prejeli prof. dr. Samo Kralj, prof. dr. Alenka Lipovec in prof. ddr. Boris Aberšek.

2.4 Merila za izvolitve v nazive in izvolitvena področja

V preglednicah 2.4-1 in 2.4-2 so podani podatki o prvih in ponovnih izvolitvah v pedagoške in raziskovalne nazive. V letu 2022 so vsi VU in VS, ki so vložili vloge za ponovno izvolitev v naziv, pogoje za ponovno izvolitev izpolnjevali.

Preglednica 2.4-1: Število izvolitev v pedagoški naziv

Pedagoške izvolitve	2020		2021		2022	
	prva	ponovna	prva	ponovna	prva	ponovna
redni profesor	0	0	3	0	3	0
izredni profesor	1	1	1	2	1	3
docent	3	3	4	3	1	11
višji predavatelj	1	0	0	0	0	0
predavatelj	0	1	0	0	1	0
asistent	7	5	8	2	6	11
strokovni sodelavec	4	0	0	0	0	0
strokovni svetnik	10	0	0	0	1	0
višji strokovni sodelavec	3	0	0	0	0	0

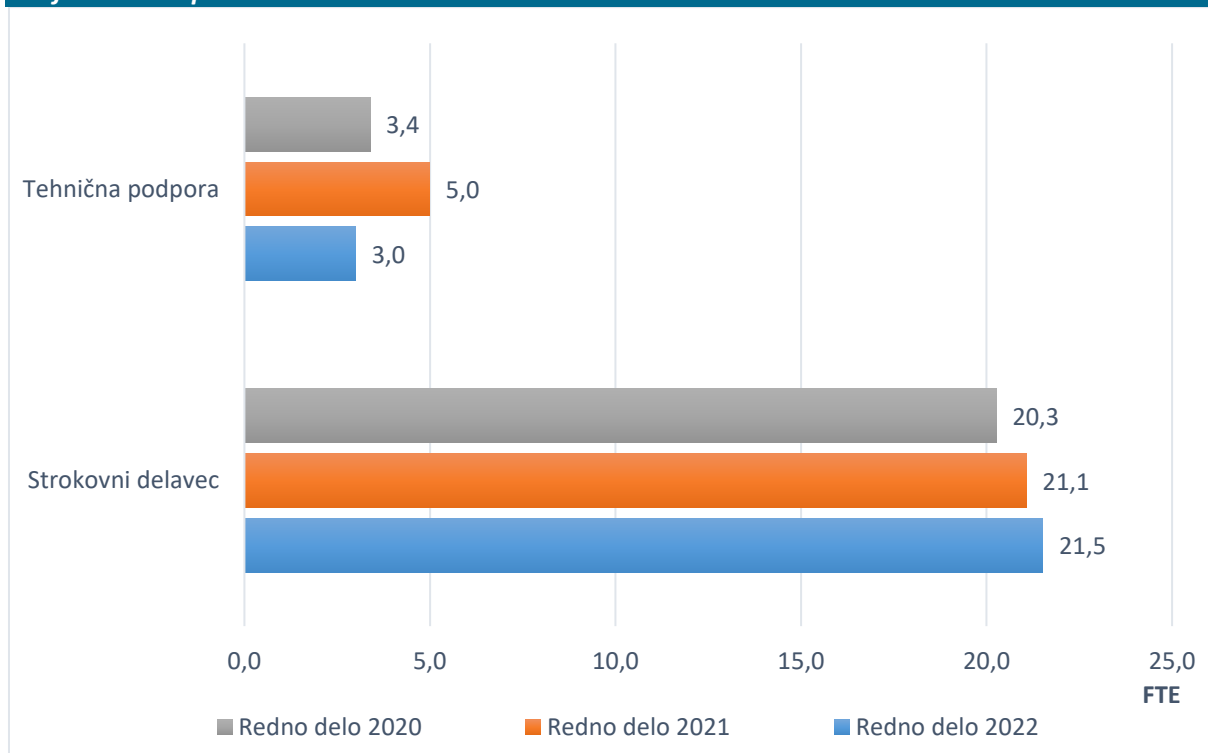
Preglednica 2.4-2: Število izvedenih postopkov izvolitev v raziskovalne nazive

NAZIV / IZVOLITEV	2020		2021		2022	
	prva	ponovna	prva	ponovna	prva	ponovna
znanstveni svetnik						
višji znanstveni sodelavec						
znanstveni sodelavec						1
asistent z doktoratom			1		2	
asistent z magisterijem	2			1		
predavatelj						
asistent	7		3	1	5	1
višji asistent						1

2.5 Kadrovska struktura nepedagoških delavcev

Kadrovska struktura nepedagoških delavcev je prikazana v preglednici 2.5-1 in na grafu 2.5-1. Od leta 2020 je razvidno postopno povečanje FTE strokovnih delavcev, skupaj za 1,26 FTE od 2020 do 2022, na račun vzpostavitve projektne pisarne FNM. V letu 2021 (in samo za to leto) je vidno povečanje FTE pri tehnični podpori, kar pa je zaradi nadomestitve sodelavca, ki se je konec leta 2021 upokojil (sočasna zaposlitev nadomestnega delavca) in začasne zaposlitve delavke, ki je pomagala v referatu, na DM, ki je uvrščeno v to kategorijo.

Graf 2.5-1: Podporne službe



Preglednica 2.5-1: FTE podpornih služb

Podporne službe	2020	2021	2022
Strokovni delavec	20,26	21,08	21,52
Tehnična podpora	3,39	5,00	3,00

2.6 Spremljanje delovne uspešnosti in napredovanja

V skladu z Navodilom za plačilo redne delovne uspešnosti na fakulteti dvakrat letno izpeljemo postopek za izplačilo redne delovne uspešnosti za vse zaposlene. Del plače za redno delovno uspešnost se zaposlenim določi na podlagi kriterijev: znanje in strokovnost, kakovost in natančnost, odnos do dela in delovnih sredstev, obseg in učinkovitost ter inovativnost. Opisni kriteriji so bili potrjeni na kolegiju predstojnikov in kolegiju dekana, vsi zaposleni so z njimi seznanjeni in imajo možnost, da v spletni anketi podrobneje utemeljijo doseganje nadpovprečnih delovnih rezultatov.

Za leto 2022 je bila zaposlenim izplačana redna delovna uspešnost v višini 2 % obračunanih osnovnih plač in je v celoti znašala 56.234,36 EUR.

V skladu s Pravilnikom o napredovanju zaposlenih Univerze v Mariboru v plačne razrede na fakulteti enkrat letno preverimo izpolnjevanje pogojev za napredovanje zaposlenih v višji plačni razred. Pogoj za napredovanje v višji plačni razred je delovna uspešnost, ocenjena po naslednjih elementih: rezultati dela; samostojnost, ustvarjalnost in natančnost pri opravljanju dela; zanesljivost pri opravljanju dela; kakovost sodelovanja in organizacija dela ter druge sposobnosti v zvezi z opravljanjem dela. Ocena za pedagoške delavce temelji na širokem naboru kazalnikov aktivnosti zaposlenega, med katerimi so: znanstvenoraziskovalna, pedagoška in strokovna dejavnost, rezultati študentske ankete in druge aktivnosti, ki so pomembne za razvoj in uspešnost matičnega oddelka, fakultete in univerze. Nepedagoški delavci so ocenjeni po izvedbenem navodilu, ki ga je izdal Upravni odbor Univerze v Mariboru. V obeh primerih so kriteriji ocenjevanja vnaprej znani, zaposleni so vabljeni, da se udeležijo letnega razgovora.

V letu 2022 so bili ocenjeni vsi delavci, od tega jih je 26 % prejelo oceno povprečno, 74 % pa oceno nadpovprečno. Po pregledu pogojev za napredovanje je v letu 2022 napredovalo 18 zaposlenih, od tega 15 za en plačni razred, 2 za 2 plačna razreda in 1 za 4 plačne razrede. Glede na odličnost zaposlenih na znanstvenoraziskovalnem področju, ki je prikazana v poglavjih 1 in 2, in pedagoško odličnost, ki je podrobneje razvidna v poglavju 3, je visok delež nadpovprečno ocenjenih zaposlenih pričakovan in upravičen.

Izpostaviti je treba tudi, da fakulteta spodbuja in nagrajuje zaposlene za njihove dosežke tako, da jih predlaga za univerzitetne in državne nagrade in priznanja, podeljuje pa tudi fakultetna priznanja. Nagrade, ki so jih prejeli zaposleni na pedagoških in raziskovalnih delovnih mestih so predstavljene v točki 2.3, nagrajeni pa so tudi zaposleni na nepedagoških delovnih mestih. Fakulteta ob Dnevu FNM vsako leto podeli priznanje strokovnim sodelavcem za izjemne dosežke pri razvoju strokovnega področja. V letu 2022 je to priznanje prejela dr. Terezija Ciringer, seznam vseh nagrajencev po letih pa je dostopen na [tej povezavi](#). Nagrade in priznanja za strokovne sodelavce podeljuje tudi UM. V letu 2021 je [nagrado UM za strokovno delo](#) prejela naša vodja referata za študijske zadeve Cecilija Loparič Hercog.

2.7 Vpetost kadrov v mednarodni prostor

Na podlagi podatkov, ki jih zbiramo na FNM, se je v letu 2022 za izvedbo mobilnosti z namenom poučevanja, usposabljanja ali raziskovanja v tujini odločilo 28 zaposlenih, kar predstavlja približno četrtno vseh zaposlenih. Natančni podatki o posameznih izvedenih mobilnostih, ki vsebujejo udeleženca, kraj obiska, obliko mobilnosti in trajanje, so dostopni na [tej povezavi](#). Če povzamemo, je skupna mobilnost trajala 582 dni. Mobilnosti so bile realizirane kot raziskovalni obiski v okviru mednarodnih bilateralnih projektov, obiski v okviru Erasmus+ mobilnost in Erasmus+ projektov, študijskih ekskurzij in udeležb na mednarodnih tekmovanjih.

Rezultati delovanja zaposlenih v širšem mednarodnem okolju ter mednarodnih izmenjavah se izkazujejo v številnih znanstvenih člankih, ki so nastali v sodelovanju z raziskovalci iz tujih univerz in inštitutov. Če se omejimo na izvirne znanstvene članke v kategorijah 1.01, 1.02, 1.03, je bilo v letu 2022 96 člankov, ki so nastali skupaj z avtorji iz tujine. Vseh objavljenih člankov v omenjenih kategorijah je bilo 195, torej je kar 49,2 % člankov napisanih v soavtorstvu s tujimi raziskovalci.

Omenimo še, da se vpetost kadrov v mednarodni prostor izkazuje tudi z udeležbo zaposlenih na mednarodnih konferencah. Iz podatkov, s katerimi razpolagamo, se je v letu 2022 36 zaposlenih udeležilo 35 mednarodnih konferenc, ki so potekale v tujini. Natančni podatki o posameznih udeležbah na konferencah so dostopni na [tej povezavi](#).

2.8 Usposabljanje in skrb za karierni razvoj zaposlenih

Seznam izobraževanj za pedagoški in strokovni razvoj, ki so se jih zaposleni udeležili v letu 2022, je dostopen [tukaj](#). V letu 2022 se je izobraževanj, ki jih ponuja univerza preko [Izpopolni.um](#) udeležilo 39 zaposlenih, od tega 24 raziskovalcev in 15 ostalih. Skupaj je bilo 131 udeležb, torej v povprečju nekaj več kot 3 na posameznika. 40 % udeležb (53 absolutno) predstavljajo udeležbe akademskega kadra (VU in VS) ostalo so udeležbe raziskovalcev in strokovnega kadra. Samo 13 % udeležb (7) akademskega kadra predstavljajo udeležbe zaposlenih v nazivu redni ali izredni profesor. Čeprav številni naši zaposleni izpopolnjevanja tudi izvajajo, je tako nizka zainteresiranost visokošolskih učiteljev v nazivu redni ali izredni profesor presenetljiva, še posebej zato, ker so izpopolnjevanja iz najrazličnejših vsebin, z izvedbo na daljavo pa so postala tudi lažje dostopna. V splošnem pa podatki kažejo, da je interes za pedagoški in strokovni razvoj zaposlenih velik.

2.9 Skrb za zdravje in socialno interakcijo med zaposlenimi

Pred prvo zaposlitvijo na FNM se delavca pošlje na predhodni zdravstveni pregled in nato vsake 4 leta na obdobjni zdravstveni pregled. Dva delavca vsaki dve leti fakulteta pošlje na pregled za ionizirajoče sevanje. Zaposleni na FNM se redno udeležujejo zdravstvenih pregledov in v letu 2022 je bilo izvedenih 19 zdravniških pregledov.

Usmerjeni obdobjni preventivni zdravstveni pregled obsega zdravstvene preglede in preizkuse, ki so odvisni od rizičnih dejavnikov, ki so jim delavci izpostavljeni pri delu. Ob upoštevanju ocene tveganja je FNM na predlog pooblaščenega zdravnika določila vrsto, obseg, vsebino in roke usmerjenih obdobjnih preventivnih zdravstvenih pregledov.

Na UŠC Leona Štuklja je organiziranih več rekreacij za zaposlene na UM, ki se jih naši zaposleni udeležujejo po želji. Socialno interakcijo med zaposlenimi spodbujajo tudi številne vsakoletne aktivnosti, ki jih pripravlja fakulteta in Študentski svet, kot so spoznavni večeri študentov po oddelkih,

Dan FNM, srečanje alumnov. Vsako leto (razen v času pandemije) se organizira tudi prednovoletno srečanje treh fakultet, redno se na pred ali po-novoletnih srečanjih srečujejo tudi zaposleni na nekaterih oddelkih. Kljub temu bi bilo smiselno razmišljati še o aktivnostih, ki bi bile namenjene samo zaposlenim in bi povezovalе zaposlene z različnih oddelkov.

2.10 Skrb za varstvo pri delu

Na FNM izvajamo naslednje ukrepe in usposabljanja:

- Usposabljanje zaposlenih iz varstva pred požarom - vsi sodelavci so bili usposobljeni v letu 2021, usposabljanje se redno izvaja za vse novo zaposlene.
- Usposabljanje zaposlenih za varno opravljanje dela – usposabljanje oseb za nudenje prve pomoči, usposabljanje oseb za delo s kemikalijami, usposabljanje oseb za varstvo pred sevanji – usposabljanja opravljena v letu 2021 – periodika 1 x na 2 leti.
- Usposabljanje zaposlenih za odgovorne osebe za gašenje začetnih požarov in evakuacije – usposabljanje 7.6.2021, ponovno v letu 2023.
- Letni pregled in preizkus delovne opreme – pregledana je bila delovna oprema navedena v evidenci VZD, pregled opravljen 21.4.2022 (EVPD)- periodika 1x na 3 leta.
- Letni pregled gasilnih aparatov – pregled april 2022, periodika 1 x letno.
- Letni pregled strojev in naprav: meritve elektroinstalacij (meritve opravljene 13.8.2021-naslednji pregled 2029 oz. po potrebi), meritve strelvodov (meritve opravljene 21.7.2022 - naslednji pregled 2024), gasilni aparati, hidranti (pregled april 2022, periodika 1 x letno).
- Letni pregled laboratorijev in laboratorijske opreme pregledana je bila oprema navedena v evidenci VZD, pregled opravljen 21.4.2022 (EVPD)- periodika 1 x na 3 leta.
- Letni pregled dvigal – pregled dvigal in invalidske ploščadi 29.11.2022 - periodika 1 x letno.
- Pregled plinskih instalacij – zadnji pregled 7.6.2021 - periodika 1 x na 2 leti oz. po potrebi.

2.11 Zadovoljstvo zaposlenih na delovnem mestu

Za leto 2022 smo anketo o zadovoljstvu zaposlenih na delovnem mestu izvedli preko odprtokodne aplikacije EnKlikAnketa (1KA), ki je dostopna na spletnem naslovu <https://www.1ka.si>. Anketiranje je potekalo v terminu od 16. 1. 2023 do 23. 1. 2023. [Anketni vprašalnik](#) smo posredovali 118 zaposlenim. Prejeli smo 66 v celoti izpolnjenih anket, kar predstavlja 56 % odzivnost. Z odzivom zaposlenih smo letos lahko zadovoljni, saj se je odzivnost povečala približno za 18 odstotnih točk.

Natančno poročilo o rezultatih ankete je priloga tega samoevalvacijskega poročila in je dostopno [tukaj](#). Glavne ugotovitve po anketiranih področjih so:

Odnos med zaposlenimi Visoko zadovoljstvo zaposlenih je izraženo pri odnosih z neposrednimi sodelavci, z neposredno nadrejeno osebo in z delom vodstva FNM. Padec zadovoljstva anketirancev glede na preteklo leto smo zaznali pri odnosih med vsemi zaposlenimi in pri sodelovanju med posameznimi oddelki na fakulteti, slednje dvoje nas posebej skrbi, ker tudi trend ni dober.

Materialni delovni pogoji Zaposlenim zelo ustreza delovni čas, varnost na delovnem mestu je zagotovljena in delovno mesto jih omogoča socialno varnost. Nižje zadovoljstvo se kaže pri opremljenosti delovnega mesta in plači. Odgovor na vprašanje o ustreznosti plače je značilno odvisen od delovne dobe na fakulteti in dela, ki ga zaposleni opravlja. Najmanj so s plačo zadovoljni zaposleni z delovno dobo od 3 do 10 let in (mladi) raziskovalci. Prav tako se samo 50 % (mladih) raziskovalcev

strinja, da jim delovno mesto omogoča socialno varnost, medtem ko je ta delež pri ostalih skupinah zaposlenih vsaj 94 %.

Delo in naloge Zaposleni so pri delu samostojni, kreativni in s svojim delom prispevajo k uspešnosti FNM. Glede na preteklo leto je zaznano poslabšanje pri tematikah delo in naloge so jasno opredeljene, napotki nadrejenih so jasni, za dobro opravljeno delo sem pohvaljen (nagrajen).

Kariera Pri vseh vprašanjih o karieri se je velika večina anketirancev izrazila zelo pozitivno, npr. želijo se dodatno izobraževati, so zadovoljni s svojim delovnim mestom. Sicer letos beležimo malo nižja rezultata pri podpori fakultete za dodatno izobraževanje in pri jasnih kriterijih za napredovanje.

Informiranost Tudi pri vseh vprašanjih o informiranosti se je velika večina anketirancev izrazila zelo pozitivno. Glede na lansko anketo beležimo malo nižja rezultata pri obveščeni zaposlenih o dogajanju na matični fakulteti in pri posredovanju potrebnih informacij s strani vodstva fakultete.

Priporočilo vodstvu FNM gre v smeri, da na fakulteti še naprej ohranimo številne zgoraj naštetih prednosti. Smo pa v letošnjem letu zaznali padec podpore na nekaterih področjih, zato se tam ponujajo priložnosti za izboljšavo. Prav tako priporočamo, da vodstvo fakultete obravnava pripombe (predloge), ki so jih v anketnem vprašalniku podali posamezni anketiranci.

2.12 PREDNOSTI

- Visoka in konstantna znanstvenoraziskovalna aktivnost zaposlenih, primerna za zasedeno delovno mesto oz. habilitacijski naziv.
- Visoko zadovoljstvo zaposlenih glede odnosov z neposrednimi sodelavci, z neposredno nadrejeno osebo in z delom vodstva FNM.
- Zaposleni so pri delu samostojni, kreativni in se zavedajo, da s svojim delom prispevajo k uspešnosti FNM.
- Velik interes zaposlenih za pridobivanje dodatnih pedagoških in strokovnih znanj.
- Vzpostavljena in delujoča projektna pisarna fakultete.

2.13 PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE

- Kadrovska podhranjenost je še vedno velika, zato je večina akademskega kadra obremenjena s povečano pedagoško obremenitvijo, hkrati pa narašča število raziskovalnih in razvojnih projektov, kar obremenitve še dodatno povečuje. To lahko vpliva na kakovost tako pedagoškega kot raziskovalnega dela. Zato je smiselno narediti analizo kadrovske zasedenosti po študijskih področjih in ugotoviti, kje so primanjkljaji največji ter izdelati načrt izboljšanja (povišanja) kadrovske strukture, ko bodo finančne in zakonske možnosti za to izpolnjene.
- Število mladih raziskovalcev je dokaj nizko; poiščejo naj se načini, kako število mladih raziskovalcev povečati.
- Med visokošolskimi učitelji v nazivu redni in izredni profesor naj se spodbuja interes za udeležbo na strokovnih izpopolnjevanjih (npr. aktivnostih izpopolni.um).
- Povečala se je odzivnost na anketo o zadovoljstvu na delovnem mestu, kar je pozitivno, je pa zaznan padec zadovoljstva (tudi trendi so negativni) na nekaterih področjih, zato vodstvu fakultete in oddelkov predlagamo, da preučijo in vpeljejo aktivnosti za izboljšanje na naslednjih področjih:

- sodelovanje med posameznimi oddelki na fakulteti,
 - opremljenosti delovnega mesta in višina plače (nezadovoljstvo predvsem pri zaposlenih z manj leti delovne dobe),
 - jasna opredelitev dela in nalog, jasni napotki nadrejenih, pohvala (nagrada) za dobro opravljeno delo,
 - podpora fakultete za dodatno izobraževanje in jasni kriteriji za napredovanje,
 - obveščenost zaposlenih o dogajanju na matični fakulteti in posredovanje potrebnih informacij s strani vodstva fakultete.
- Vpelje naj se več aktivnosti za spodbujanje socialne interakcije med zaposlenimi.

3 ŠTUDENTI

3.1 Število vpisanih študentov

V preglednici 3.1-1 je prikazano število razpisanih mest, število prijav, sprejetih študentov in minimalno število točk potrebnih za vpis v 1. letnik posameznega študijskega programa 1. stopnje, v kolikor je bila omejitev vpisa, za obdobje zadnjih 3 let. Število prijav je v triletnem obdobju le malo nihalo. Opazen je rahel upad prijav na študijski program Ekologija z naravovarstvom. Tudi v študijskem letu 2021/22 je bila omejitev vpisa le na 2. prijavnem roku za študijski program Biologija, kjer je bilo potrebno za uspešen vpis zbrati vsaj 80 točk, medtem ko so bili vsi ostali študijski programi ne glede na prijavni rok brez omejitev.

Preglednica 3.1-1: Razpisna mesta, prijave, omejitve za redni študij 1. stopnje

Leto	Rok	Študijski program	Omejitev	Razpis	Prijave	Sprejeti	Točke
2019/20	1	Biologija	NE	40	24	38	0
	1	Ekologija z naravovarstvom	NE	25	18	12	0
	1	Fizika	NE	20	8	9	0
	1	Matematika	NE	35	16	16	0
	2	Biologija	DA	8	14	8	80
	2	Ekologija z naravovarstvom	NE	16	9	7	0
	2	Fizika	NE	13	2	3	0
	2	Matematika	NE	21	6	6	0
2020/21	1	Biologija	NE	40	33	39	0
	1	Ekologija z naravovarstvom	NE	25	7	5	0
	1	Fizika	NE	20	8	8	0
	1	Matematika	NE	35	17	19	0
	2	Biologija	DA	8	19	9	80
	2	Ekologija z naravovarstvom	NE	20	3	5	0
	2	Fizika	NE	14	3	3	0
	2	Matematika	NE	17	2	2	0
2021/22	1	Biologija	NE	40	32	40	0
	1	Ekologija z naravovarstvom	NE	25	6	6	0
	1	Fizika	NE	20	7	5	0
	1	Matematika	NE	35	12	13	0
	2	Biologija	DA	8	23	11	80
	2	Ekologija z naravovarstvom	NE	21	6	9	0
	2	Fizika	NE	15	2	3	0
	2	Matematika	NE	22	2	1	0

Tudi na študijskih programih 2. stopnje (preglednica 3.1-2) ni bilo omejitve vpisa na nobenem programu. Na fakulteti je akreditiran tudi študijski program 2. stopnje Izobraževalna tehnika, ki se izvaja samo izredno, a prijave za vpis v š. l. 2021/22 ni bilo (preglednica 3.1-3).

Preglednica 3.1-2: Razpisna mesta, prijave, omejitve za redni študij 2. stopnje

Leto	Rok	Študijski program	Omejitev	Razpis	Prijave	Sprejeti	Točke
2021/22	1	Biologija in ekologija z naravovarstvom	NE	30	18	13	0
	RZP*	Biologija in ekologija z naravovarstvom	NE	17	5	5	0
	1	Fizika	NE	15	2	1	0
	RZP*	Fizika	NE	14	0	0	0
	1	Izobraževalna matematika	NE	15	4	4	0
	RZP*	Izobraževalna matematika	NE	11	0	0	0
	1	Matematika	NE	30	6	6	0
	RZP*	Matematika	NE	24	5	5	0
	1	Predmetni učitelj	NE	100	34	29	0
2	Predmetni učitelj	NE	62	3	2	0	

*RZP: rok za zaplnitev vpisnih mest

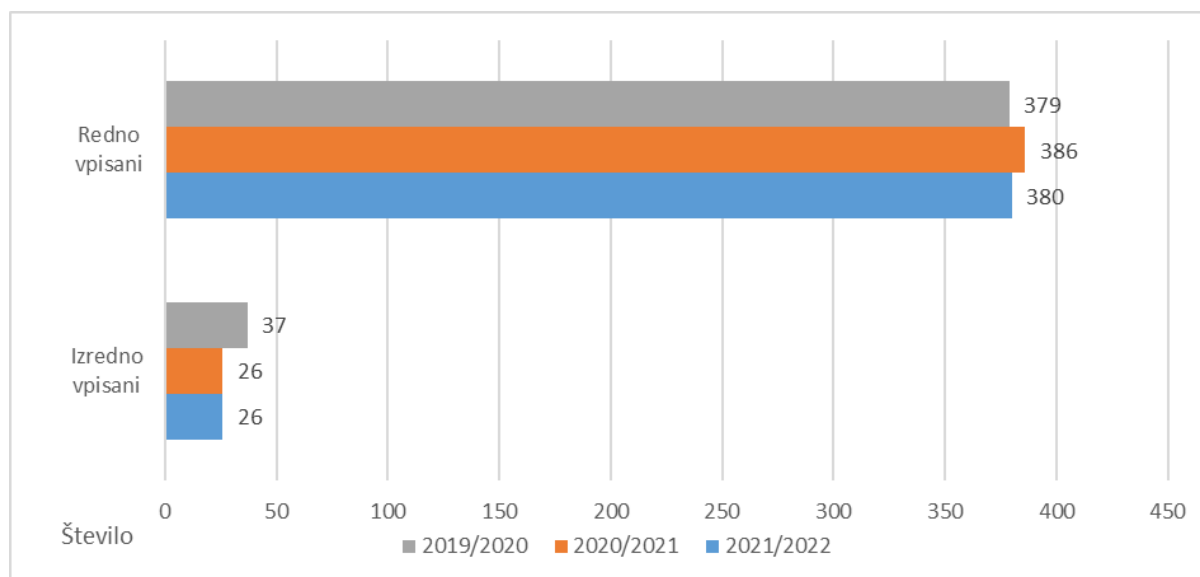
Preglednica 3.1-3: Razpisna mesta, prijave, omejitve za izredni študij 2. stopnje

Leto	Rok	Študijski program	Omejitev	Razpis	Prijave	Sprejeti	Točke
2021/22	1	Izobraževalna tehnika	NE	10	0	0	0
	RZP*	Izobraževalna tehnika	NE	10	0	0	0

*RZP: rok za zaplnitev vpisnih mest

Skupno število vpisanih študentov v obdobju zadnjih treh let (graf 3.1-1) kaže rahel negativen trend, in sicer je bilo v študijskem letu 2019/20 vpisanih 416 študentov, v š. l. 2020/21 412, v študijskem letu 2021/22 pa 406. Razmerje med številom redno in izredno vpisanih študentov v obdobju treh let ostaja podobno.

Graf 3.1-1: Skupno število redno in izredno vpisanih v zadnjih 3 letih



Število študentov po študijskih programih v š. l. 2021/22 je predstavljeno v preglednici 3.1-4, trend števila študentov po posameznih študijskih programih za zadnja 3 leta pa na grafu 3.1-2.

V študijskem letu 2021/22 je bilo skupno število vpisanih študentov na 1. stopnji 235. Največje število vpisanih študentov na 1. stopnji je na študijskem programu Biologija, ki ima kar 54 % vseh vpisanih študentov 1. stopnje. Sledijo Matematika (19 %), Ekologija z naravovarstvom (17 %) in Fizika (10 %).

Na 2. stopnji je skupno število vpisanih študentov 145. Največje število študentov je vpisanih na študijski program Predmetni učitelj (56 %), ki združuje 6 predmetnih usmeritev. Sledijo Biologija in ekologija z naravovarstvom (26 %), Matematika (10 %), Fizika (5 %) in Izobraževalna matematika (3 %).

Na 3. stopnji, ki se izvaja kot izredni študij, je skupno število študentov 26. Zastopanost študentov pri različnih programih je dokaj enakomerna z izjemo študijskega programa Tehnika – področje izobraževanja, kjer je manj vpisanih študentov, kar ja pričakovano, saj študijski program pokriva zgolj specifično področje izobraževalne tehnike.

Preglednica 3.1-4: Število študentov po študijskem programu (2021/22)

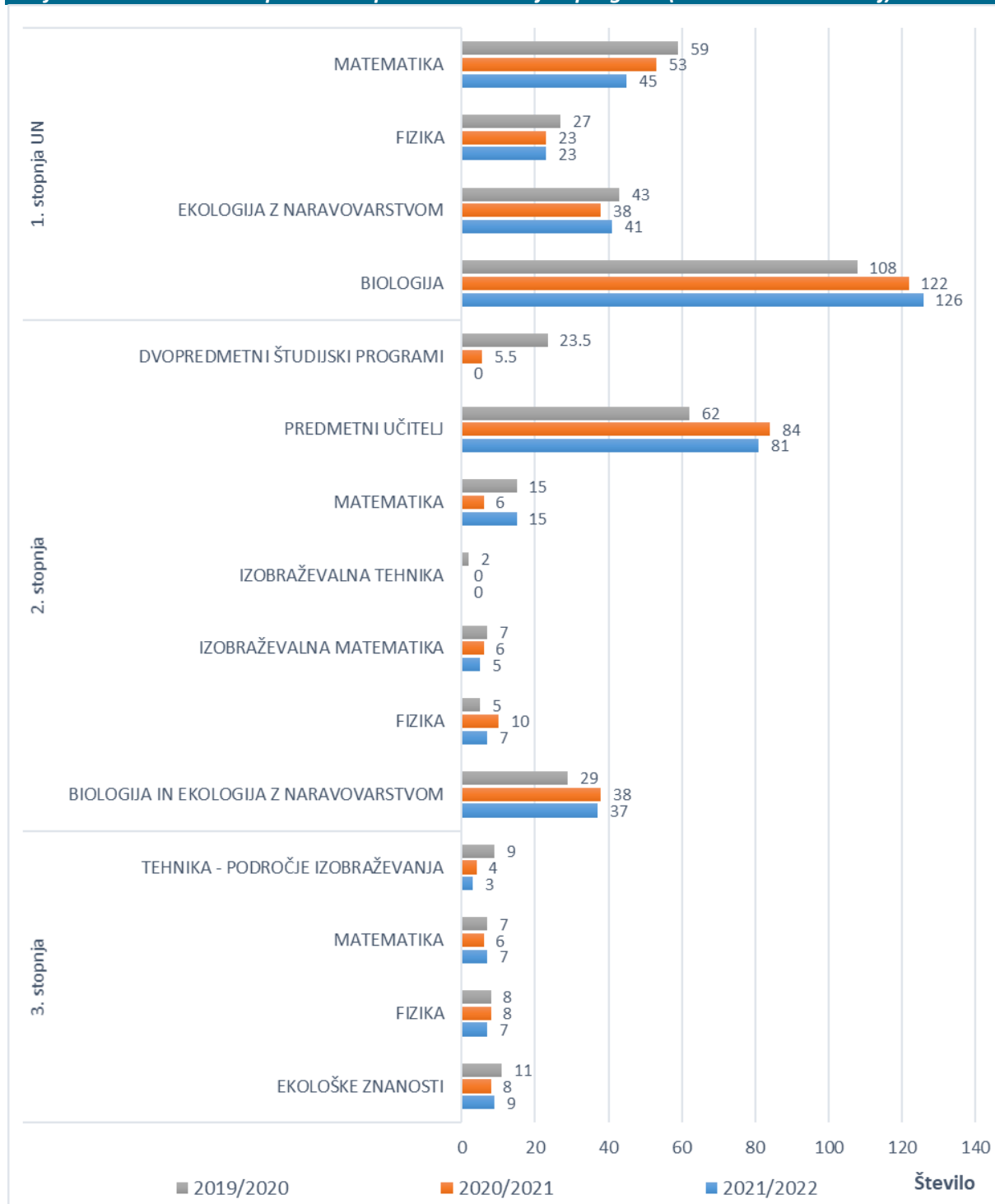
Stopnja	Naziv programa	Redni	Izredni	Skupaj
1. stopnja UN	Biologija	126	0	126
	Ekologija z naravovarstvom	41	0	41
	Fizika	23	0	23
	Matematika	45	0	45
1. stopnja UN Skupaj		235	0	235
2. stopnja	Biologija in ekologija z naravovarstvom	37	0	37
	Fizika	7	0	7
	Izobraževalna matematika	5	0	5
	Matematika	15	0	15
	Predmetni učitelj	81	0	81
2. stopnja Skupaj		145	0	145
3. stopnja	Ekološke znanosti	0	9	9
	Fizika	0	7	7
	Matematika	0	7	7
	Tehnika - področje izobraževanja	0	3	3
3. stopnja Skupaj		0	26	26
Skupaj		380	26	406

Število študentov 1. stopnje vpisanih na študijska programa Fizika in Ekologija z naravovarstvom je v treh zaporednih študijskih letih primerljivo. Število študentov Biologije rahlo narašča (16 % v treh letih), po drugi strani število študentov Matematike upada, in sicer kar za 24 % v zadnjih treh letih.

Na študijskih programih 2. stopnje v analiziranih treh letih ni opaziti značilnega trenda. Število študentov na študijskem programu Predmetni učitelj narašča, kar je bilo pričakovati, saj je ta program nadomestil tudi dvopredmetne študijske programe 2. stopnje, na katere vpis več ni mogoč. Ker so v

letu 2022 bile vpeljane državne štipendije za deficitarne smeri na študijskem programu Predmetni učitelj, pričakujemo, da bo to v prihodnje vplivalo na interes za študij na tem študijskem programu.

Graf 3.1-2: Trend števila vpisanih na posamezni študijski program (redni in izredni študij)

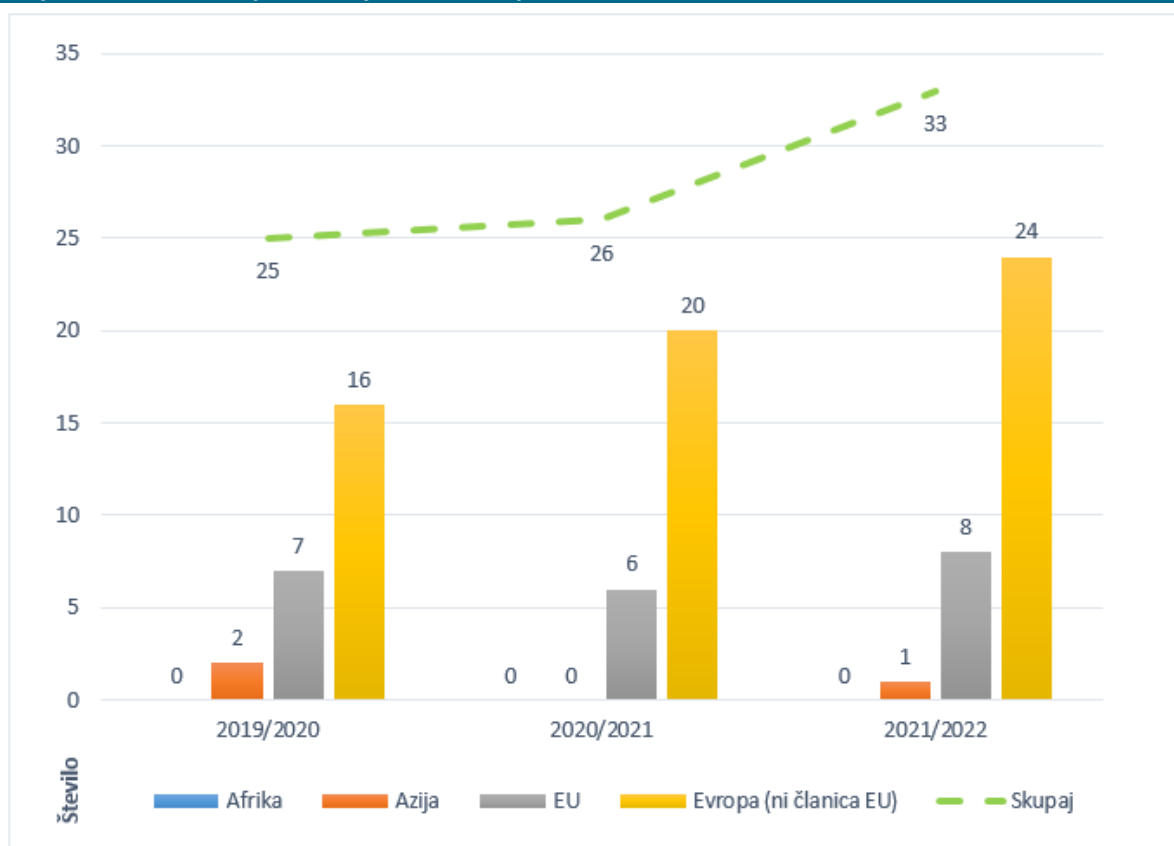


V preglednici 3.1-5 in na grafu 3.1-3 je predstavljeno število tujih državljanov po letih in vidimo, da to število v obdobju treh let narašča. Največ tujih študentov prihaja iz Srbije, Hrvaške in Bosne in Hercegovine. Delež tujih študentov z leti počasi narašča iz 6 % v š. l. 2019/20 na 8 % v š. l. 2021/22.

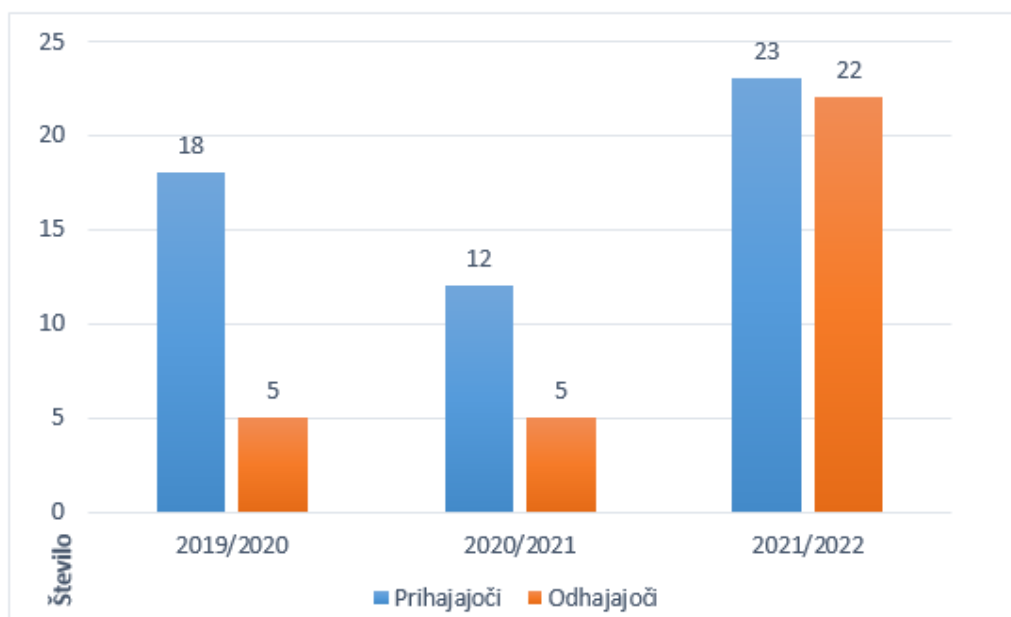
Preglednica 3.1-5: Število tujih državljanov v zadnjih 3 letih

REGIJA	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Afrika	0	0	0
Azija	2	0	1
EU	7	6	8
Evropa (ni članica EU)	16	20	24
Skupaj	25	26	33

Graf 3.1-3: Število tujih državljanov v zadnjih 3 letih



Število prihajajočih in odhajajočih študentov v okviru izmenjave ERASMUS+ v obdobju zadnjih treh let narašča (graf 3.1-4). V letu 2021/22 se je mobilnost spet povečala, kar je pričakovano, saj so se v večini držav ukrepi, povezani s pandemijo, ublažili ali v celoti odpravili. Hkrati pa so k povečanju števila odhajajočih študentov iz 5 v š. l. 2019/20 in 2020/21 na kar 22 v študijskem letu 2021/22 prispevali Kombinirani intenzivni programi (KIP). KIP-i so relativno nova oblika skupinske mobilnosti (v primerjavi z razpisi Erasmus za študij/prakso), ki je v prejšnjih letih še nismo uporabljali.

Graf 3.1-4: Prihajajoči in odhajajoči študenti v okviru izmenjave ERASMUS+

3.2 Predhodni rezultati vpisanih študentov

Za vpis v š. l. 2021/22 smo ponovno dobili statistiko prijavljenih in sprejetih. Statistika vključuje način zaključka srednje šole, doseženo število točk na maturi, uspeh v srednji šoli in statistiko srednjih šol prijavljenih kandidatov.

Naredili smo analizo prijavljenih kandidatov za vse študente FNM (podrobnosti so dostopne [tukaj](#)), med tem ko so analize prijavljenih po posameznih študijskih programih vključene v samoevalvacijska poročila študijskih programov.

Za FNM kot celoto smo ugotovili:

- Večina sprejetih na študijske programe FNM v vseh prijavnih rokih prihaja iz srednjih šol v Mariboru (ca 30 %), 16 % iz okoliških krajev (Ptuj, Slovenska Bistrica, Ruše, Rogaška Slatina, Ormož), 15 % iz Celja in Velenja, 6 % iz Novega mesta in Brežic, 9 % iz Murske Sobote, Ljutomera in Lendave, 5 % iz Slovenj Gradca in Raven na Koroškem, 8 % iz Ljubljane in 11 % od drugod (Kranj, Kamnik, Sežana, Kočevje, Trbovlje). FNM ima priložnost, da poveča interes za študij na FNM za dijake iz srednjih šol predvsem v Koroški, Pomurski, Dolenjski in Savinjski regiji, kot kaže pa tudi regij v zahodni Sloveniji ne smemo izpustiti iz promocije. Glede na študijske programe, ki jih izvaja FNM, pa je pomembno, da poveča tudi število kandidatov, ki bodo prihajali iz II. Gimnazije Maribor (pri vpisu v š. l. 2022/23 samo en kandidat iz te gimnazije).
- Po vseh prijavnih rokih je delež sprejetih kandidatov, ki so zaključili na gimnazijskih programih 85% (116 kandidatov), 3 kandidati (2%) so opravili maturitetni tečaj, 17 kandidatov (13 %) pa je opravilo poklicno maturo in peti predmet. Ker je FNM UM za vpis v študijskem letu 2022/23 že spremenila vpisne pogoje za kandidate s poklicno maturo, je 15 % sprejetih kandidatov, ki so opravljali poklicno maturo in peti predmet ali maturitetni tečaj relativno visoko, zato lahko sklepamo, da so novi vpisni pogoji ustrezni in zajemajo dijake tistih strokovnih srednješolskih programov, ki se nanašajo na področja študija na FNM.
- Mediana za sprejete po prvem prijavnem roku na FNM UM je 18 in je le za 1 višja od mediane sprejetih na UM (17), pri čemer FNM UM nima visokošolskih študijskih programov. Po vseh prijavnih rokih je mediana za FNM 18,5. Glede na zahtevnost študijskih programov FNM UM je

ta mediana nizka (čeprav je višja od večine ostalih članic UM) in FNM UM mora razmisliti o načinih, kako na študij pritegniti maturante z višjim številom doseženih točk na maturi.

- Tako glede absolutnega števila sprejetih kandidatov z visokim številom doseženih točk na maturi kot tudi procentualnega deleža teh kandidatov glede na vse sprejete, se FNM uvršča med 4 najuspešnejše članice UM, po deležu kandidatov s 30 in več doseženimi točkami na maturi celo na 2. mesto. Kljub temu pa bi glede na zahtevnost študijskih programov FNM UM pričakovali še večji delež takih kandidatov, cilj bi lahko bil, da bi delež kandidatov, ki so dosegli 25 in več točk na maturi vsaj podvojili (sedaj ta znaša 11%).

3.3 Svetovanje in pomoč študentom

Svetovanje in pomoč študentom na Fakulteti za naravoslovje in matematiko se izvaja na več področjih. Največkrat študenti za pomoč prosijo tutorje iz vrst študentov, ki prihajajo z različnih oddelkov fakultete. Na fakulteti imamo tutorje za matematiko, fiziko, biologijo, ekologijo z naravovarstvom in za program predmetni učitelj, smer matematika, tehnika in kemija. Tutorji so na voljo študentom vseh študijskih smeri in letnikov, ki imajo težave pri opravljanju študijskih obveznosti, razumevanju snovi, opravljanju izpitov, ipd. Za študente invalide in študente s tujim državljanstvom v letu 2021/22 ni bilo posebej določenega tutorja, saj je teh študentov zelo malo. Na voljo so jim vsi tutorji na fakulteti. Fakulteta ima tudi koordinatorja tutorjev, ki skrbi za organizacijo tutorjev na fakulteti, v letu 2021/22 je bila to Lara Droždek. Tudi koordinatorji imajo koordinatorja, to je bila Asja Lešnik. Na univerzitetni ravni tutorje nadzoruje in evalvira Študentska organizacija Univerze v Mariboru (ŠOUM), v okviru katere tutorstvo organizira Oddelek za univerzitetno politiko in izobraževanje ŠOUM. Kontaktni podatki tutorjev Fakultete za naravoslovje in matematiko so na spletni strani »[Tutor ŠOUM](#)«, pod zavihkom »FNM«. Na spletni strani so predstavljeni aktualni tutorji. Tutorji so vsak mesec nagrajeni s simboličnim honorarjem, ki je izračunan na podlagi opravljenih mesečnih ur tutorja, ki so podane na poročilu, ki ga mora tutor oddati vsak mesec. Vsako leto ŠOUM s kratkim vprašalnikom izvede evalvacijo, kjer se napiše povzetek dela, aktivnosti in odziv študentov za pretekli mesec, tutorji pa poročajo tudi na mesečnih sestankih tutorjev. Tutorji se o načinu pomoči dogovarjajo individualno s študenti, ki pomoč potrebujejo, odvisno pa je tudi od predmeta/študijskega programa. Nekateri potrebujejo zgolj stare zapiske/izpite/kolokvije, drugi pa dodatno razlago.

Tutorstvo na Fakulteti za naravoslovje in matematiko deluje tudi pod okriljem študentskega sveta FNM, kjer je prijavljeno kot projekt. Prav tako pa so študentom matematike in računalništva na voljo tudi študenti demonstratorji. Ti s študenti vsak teden ponavljajo in utrjujejo učno snov. Na dodatna vprašanja, na katera tutorji ne morejo odgovoriti, se študenti lahko obrnejo na referat za študentske zadeve, ki ima uradne ure vsak delovni dan med 9. in 11. uro ([kontakt](#)). Za dodatna vprašanja jim je na voljo tudi [Komisija za študijske zadeve](#). Ta obravnava sprejetje vlog o izjemnem napredovanju v višji letnik, podaljšanju statusa, ponavljanju letnika, hitrejšem napredovanju, statusih študentov s posebnimi potrebami in invalidnih študentov... Študente fakultete o sprotnih zadevah obvešča preko e-poštnega naslova posameznika (ime.priimek@student.um.si) ter preko spletne strani fakultete (<https://www.fnm.um.si/>).

Ali se odstotek študentov, ki opravljajo vlogo tutorja spreminja skozi leta, spremljamo tudi z Anketo o zadovoljstvu s študijem, ki je za diplomante v letu 2022 pokazala, da je 20,62 % diplomantov fakultete delovalo kot tutor, demonstrator ali se vključevalo v projekte fakultete, konference itd., kar je 6 % študentov manj, kot lani. Kljub temu pa je naša fakulteta nad povprečjem univerze, ki znaša 14,82 %. Predvidevamo, da se je odstotek študentov (tutorjev, demonstratorjev...) prejšnjega študijskega

obdobja glede na obdobje 2021/22 zmanjšal predvsem zato, ker se je veliko študijskih obveznosti opravljalo preko spleta in so bili zato mnogi študentje doma.

Študenti s posebnimi potrebami oz. statusom so študenti vrhunski športniki, študenti priznani umetniki, dolgotrajno bolni študenti, študenti invalidi, študenti funkcionarji ter drugi študenti, ki zaradi posebnih okoliščin potrebujejo prilagojene pogoje za izobraževanje. Ti lahko vsako študijsko leto ob vpisu v prvi oz. višji letnik oddajo vlogo za pridobitev ustreznega statusa, ki je urejen s [Pravilnikom o študentih s posebnim statusom na Univerzi v Mariboru](#) in s [Pravilnikom o študijskem procesu študentov invalidov Univerze v Mariboru](#), ki sta dostopna na [spletni strani univerze](#), kjer je objavljena tudi vloga za pridobitev statusa. Vsi dokumenti so dostopni tudi na spletni strani FNM na [tej povezavi](#). V skladu s pravilnikom imajo študenti s posebnim statusom pravico do zmanjšanja obvezne prisotnosti, pravico do naknadnega opravljanja vaj, pravico do opravljanja izpitov izven razpisanih izpitnih rokov in pravico do ponavljanja letnika in izjemnega napredovanja v višji letnik ter podaljšanja absolventskega staža do enega leta zaradi opravičljivih razlogov. Preglednica 3.3-1 prikazuje podatke iz izpisa AIPS 906. Prikazano je število študentov s posebnim statusom za zadnja 3 študijska leta. Glede pridobitve posebnega statusa so študentje prvih letnikov o tem informirani na sprejemu novincev. Prav tako pa v referatu nudijo individualna svetovanja za študente, ki želijo ali potrebujejo informacije o pridobitvi statusa študenta s posebnimi potrebami. Če se študent odloči za oddajo vloge za pridobitev posebnega statusa, se takoj po izdani odločbi s strani komisije za študijske zadeve obvesti predstojnike oddelkov in vodje študijskih programov, na katerih študenti študirajo o potrebnih prilagoditvah za posameznega študenta so obveščeni tudi izvajalci (profesorji, asistenti...). O izdanih odločbah in potrebnih prilagoditvah za posameznega študenta. V okviru oddelčnih sestankov predstojniki in vodje študijskih programov preverijo izvajanje prilagoditev in morebitne težave, če se te pojavijo. Konec vsakega semestra referat za študentske zadeve študente s posebnim statusom povabi na razgovor glede prilagoditev, morebitnih težav itd. Pomoč študentom se izvaja individualizirano in v skladu z njihovimi specifičnimi potrebami oz. skladno z izdanimi odločbami. Prilagaja se tako izvedba vaj/predavanj in preverjanja znanja, kolikor je to mogoče, tako da študent ustrezno opravi vse potrebne obveznosti predmeta. Študenti s posebnimi potrebami so po e-pošti seznanjeni z vsemi prejetimi novostmi, predavanji, informacijami, ali pa je je dogodek objavljen na spletni strani FNM med obvestili in jih po e-pošti obvestimo, da je bil objavljen dogodek, ki bi lahko bil zanimiv za njih. Vsako leto se ustvari tudi fokusna skupina za študente s posebnimi potrebami, ampak je odziv študentov zelo slab.

Eden izmed primerov obveščanja študentov s posebnim statusom je, da je Društvo študentov invalidov pričelo z dodatno brezplačno podporo študentom s posebnimi potrebami. Od leta 2020 je kontaktna oseba za študente s posebnim statusom gospa Cecilija Loparič Hercog ([kontakt](#)). V študijskem letu 2022/23 pa smo uvedli tudi tutorje za študente tujce in študente s posebnimi potrebami. Pred tem so študentje lahko vprašanja naslovili na referat in na prodekanico za izobraževalno dejavnost.

Preglednica 3.3-1: Študenti s posebnim statusom

STATUS	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Dolgotrajno bolni	5	4	6
Študentka mati	0	0	3
Vrhunski športnik	1	3	0

Zraven tutorstva in demonstratorstva v sodelovanju s Kariernim centrom UM potekajo še svetovalnice, vezane predvsem na poklicno usmeritev. Študenti pa se lahko v zvezi s kakršnikoli težavami oglasijo tudi na pogovorni uri pri prodekanici za študentska vprašanja in koordinatorju tutorjev po predhodnem

dogovoru. Prodekanica je mesečno izvedla v povprečju po tri govorilne ure s študenti. Izkazala se je tudi potreba po psiholoških storitvah za študente, kar je bilo posredovano tudi naprej na kolegij dekana, vendar odziva na to pobudo še ni.

Svetovanje in pomoč študentom sta se skozi leta zelo izboljšala, saj imamo na fakulteti veliko različnih možnosti. Kljub temu pa ugotavljamo, da študenti nekaterih še vedno ne izkoristijo. V prihodnje bi bilo potrebno nameniti več časa promociji raznih aktivnosti, ki jih ponujajo študentski svet, referat, tutorji... Predvsem se je potrebno približati študentom, ki so bolj zadržani. Prav ti študentje pogosto potrebujejo pomoč.

3.4 Spremljanje zadovoljstva študentov

Analizo zadovoljstva s študijem podajamo na osnovi rezultatov ankete o zadovoljstvu s študijem, ki so jo izpolnili diplomanti, ki so zaključili študij v letu 2022. Na lestvici od 1 (zelo nezadovoljen) do 5 (zelo zadovoljen) je pri vprašanju "Ali so s študijem zadovoljni" največ diplomantov izbralo kategorijo 5 (48,57 %), kar je boljše kot lansko leto, ko jih je največ izbralo kategorijo 4 (40,18 %). Za 36,19 % diplomantov je program v zelo veliki meri izpolnil njihova pričakovanja. Vrednost je višja kot za celotno univerzo (25,17 %), prav tako pa tudi v primerjavi z lanskim letom (25 %). 77,14 % diplomantov bi ob ponovnem razmisleku izbralo isti študijski program na isti inštituciji. Pri vprašanju, v kolikšni meri je bil študijski program dobra osnova za pridobitev zaposlitve, je največ diplomantov odgovorilo s kategorijo 5 (34,29 %), kar je sprememba v primerjavi s prejšnjim študijskim letom, ko jih je največ odgovorilo s kategorijo 4 (26,79 %). Pri vprašanju, ali je bil študijski program dobra osnova za začetek dela, je največ diplomantov odgovorilo s kategorijama 5 in 4. Za vsako se je odločilo 25,71 %. Prejšnje študijsko leto pa se je največ diplomantov odločilo za kategorijo 5 (22,32 %). 39,05 % diplomantov meni, da je njihov program dobra osnova za nadaljnjo kariero, kar je več kot na celotni univerzi, za katero je odstotek 36,40 %. Le 6,67 % diplomantov pa meni, da je program dobra osnova za razvoj podjetniških sposobnosti. Ker so študijski programi, ki jih ponuja naša fakulteta naravnani raziskovalno in izobraževalno, njihov glavni cilj ni podjetništvo, zato je takšen rezultat pričakovan. Pri vprašanju, v kolikšni meri je bil študijski program dobra osnova za osebni razvoj, se je v zelo veliki meri strinjalo 48,57 % diplomantov, kar je za 10 odstotnih točk višje kot lansko leto. Največjemu deležu diplomantov (35,24 %) se je zdel izbran program srednje zahteven, 56,19 % diplomantov pa je menilo, da je bil njihov program zahtevnejši od povprečja.

Pri vprašanju, ali so zadovoljni z referatom za študentske zadeve, je kar 70,10 % diplomantov izbralo kategorijo 5. S knjižnico je bilo zelo zadovoljnih 54,64 % diplomantov (v obdobju 2020/21 48,51 %), z vodstvom fakultete je bilo zelo zadovoljnih 44,33% diplomantov, kar je podobno kot leto pred tem. Z ostalimi nepedagoškimi delavci pa je zelo zadovoljnih 57,73 % diplomantov. Le 19,59 % diplomantov meni, da so prostori fakultete v zelo veliki meri primerni za njihov študij. To je tudi največja pomanjkljivost fakultete. Ker pa fakulteta nima finančnih in prostorskih zmožnosti za prenovo, izboljšave na tem področju niso tako enostavne. Kljub temu pa se trudimo, da bi s pomočjo projektov zagotovili ustrežnejše prostore.

Zadovoljstvo s študijem je seveda treba preučiti po posameznih študijskih programih, saj v skupnih podatkih za FNM prevladuje mnenje študentov na najštevilčnejših študijskih programih. Analiza zadovoljstva s študijem in morebitni ukrepi so v samoevalvacijskih poročilih študijskih programov. Glede na povprečne podatke za celotno fakulteto pa lahko zaključimo, da so diplomanti s študijem na FNM zadovoljni, menijo, da je študij dobra osnova za zaposlitev, je dobra osnova za začetek dela in za osebni razvoj. Večina diplomantov bi ponovno izbrala študij na naši fakulteti.

3.5 Vključevanje študentov v znanstvenoraziskovalno, umetniško in strokovno dejavnost

Dobra podpora zaposlenih omogoča študentom naše fakultete vključevanje v znanstvenoraziskovalno in strokovno dejavnost na vseh stopnjah študija. Sodelovanje študentov pri znanstvenoraziskovalnem in strokovnem delu je razvidno predvsem iz soavtorstev objavljenih znanstvenoraziskovalnih in strokovnih člankov ter iz sodelovanj na konferencah (objavljeni povzetki ali prispevki). Doktorski študenti so znanstvenoraziskovalno aktivni v okviru raziskovalnih programov in raziskovalnih projektov, ki se izvajajo na fakulteti. Seznam je dostopen [tukaj](#). V delo raziskovalnih programov in projektov pa se vključujejo tudi nekateri študenti 1. in 2. stopnje študija. Vsako leto je nekaj objav znanstvenoraziskovalnih člankov v revijah s faktorjem vpliva, kjer so pri raziskavi sodelovali študenti 1. ali 2. stopnje.

V letu 2022 so študenti 1. in 2. stopnje študija v soavtorstvu z zaposlenimi na fakulteti objavili 5 izvirnih znanstvenoraziskovalnih člankov in 7 drugih strokovnih ali znanstvenih del. Seznam vseh del študentov 1. in 2. stopnje je dostopen [tukaj](#). Izpostaviti je treba, da se pri pridobivanju informacij glede sodelovanj in objav študentov 1. in 2. stopnje zanašamo na vnose zaposlenih v spletno tabelo, zato verjetno podatki niso popolni in je objav in sodelovanj dejansko še več.

Doktorski študenti so v letu 2022 v soavtorstvu z zaposlenimi na fakulteti objavili 24 izvirnih znanstvenoraziskovalnih člankov, 1 pregledni članek, 4 znanstvene prispevke na konferenci, 32 povzetkov znanstvenih prispevkov na konferencah in 14 drugih strokovnih ali znanstvenih del. Seznam vse del doktorskih študentov je dostopen [tukaj](#).

V letu 2022 se je izvedla tudi ena projektna naloga ŠI:UM: Poznavanje in uporaba orodij svetovalnega mentorstva krepi uspeh in zavzetost generacije Y in Z. Na projektni nalogi je sodelovalo skupaj 8 študentov iz več fakultet (FNM, MF, FF in PF), od tega 2 študentki s FNM.

Študenti FNM so aktivni člani številnih društev, v okviru katerih izvajajo aktivnosti, ki so pomembne za njihovo nadaljnjo karierno pot: Društvo študentov naravoslovja, Društvo študentov biologije, DMFA, Društvo biofizikov Slovenije, Društvo biologov Slovenije, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Društvo za ohranjanje, raziskovanje in trajnostni razvoj Dinaridov, Društvo za preučevanje dvoživk in plazilcev, Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Slovensko odonatološko društvo, Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija ipd.

Najuspešnejšim študentom fakulteta za znanstvenoraziskovalno ter za strokovno in razvojno delo vsako leto ob sprejemu brucev podeli nagrade FNM UM. V letu 2022 so jih prejeli:

- o Eva Cepec - priznanje FNM študentom za znanstvenoraziskovalno delo,
- o Monika Vogrinec, Mo Lipovec, Klemen Tršinar in Jaša Dimič - priznanje FNM študentom za strokovno in razvojno delo.

Na spletni strani fakultete so po letih objavljeni zaposleni, ki so prejeli nagrade FNM, UM ali državne nagrade, medtem ko seznama nagrajenih študentov ni. Predlagamo, da se na spletu objavijo tudi nagrajeni študenti. Pri vseh nagrajencih (zaposleni in študenti) pa naj bo dodan vsaj stavek obrazložitve, da se javnosti predstavi delo naših študentov in zaposlenih.

Naši študenti so tudi redni prejemniki univerzitetne nagrade za znanstvenoraziskovalno delo. V letu 2022 sta [nagrado Andreja Perlacha](#) prejeli:

- o Melani Potrč za področje naravoslovnih in matematičnih ved,
- o Eva Cepec za področje biotehniških, zdravstvenih in medicinskih ved.

V letu 2022 je dr. Muhammad Ali, doktorand študijskega programa 3. stopnje Fizika, prejel mednarodno nagrado Glenn Brown Prize, ki jo vsaki dve leti podeljuje International Liquid Crystal Society (<http://ilcsoc.org>) za najboljša doktorska dela s področja tekočih kristalov v predhodnem dvoletnem obdobju. Dr. Muhammad Ali je prejel nagrado za doktorsko delo [Uklonske mrežice v zvojni – upogibni nematični fazi tekočih kristalov z ukrivljeno sredico](#).

Na podlagi zapisanega lahko zaključimo, da študenti FNM imajo številne možnosti za vključevanje v znanstvenoraziskovalno delo. Iz anket pa je razvidno, da predvsem študenti študijskih programov s področja biologije in ekologije z naravovarstvom želijo več možnosti za strokovno delo, na kar se je oddelek že odzval in je v š. l. 2022/23 kot izbirno že vpeljal praktično usposabljanje na 2. stopnji. Študenti imajo številne možnosti strokovnega dela v okviru različnih društev, vendar morajo sami pokazati interes (npr. Društvo študentov naravoslovja, DOPPS, Slovensko herpetološko društvo, Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev). Smiselno je, da se vse možnosti, ki jih imajo na razpolago, med študenti večkrat promovirajo.

3.6 Organiziranost študentov in aktivno vključevanje v soupravljanje fakultete

[Študentski svet Fakultete za naravoslovje in matematiko](#) sestavljajo študenti iz vrst prvih, drugih, tretjih, četrtih, petih letnikov, doktorskih študentov ter absolventov. Vsako leto člane Študentskega sveta fakultete izvolijo študenti fakultete. Predsednica Študentskega sveta v študijskem letu 2021/22 je bila prodekanica za študentska vprašanja Melani Potrč. Sodelovanje in komunikacija med študenti in vodstvom fakultete omogoča sprotno reševanje težav, dilem in vprašanj, s katerimi se soočajo študenti Fakultete za naravoslovje in matematiko. Projekti, ki jih izvaja Študentski svet (v študijskem letu 2021/22 je organiziral 10 projektov, ki so podrobno predstavljeni v poglavju 3.9) se promovirajo preko družbenih omrežij [Facebook](#) in [Instagram](#), saj se je izkazalo, da je to najboljši način za promocijo. Študenti zelo slabo ali pa sploh ne obiskujejo spletne strani fakultete, prav tako pa ne berejo obvestil o dogodkih, novicah itd. Zato je največje informiranje o dogodkih doseženo preko socialnih omrežij, kjer so študenti tedensko obveščeni o dogajanju na fakulteti. Seje študentskega sveta se izvajajo mesečno.

Študenti Fakultete za naravoslovje in matematiko so lahko poleg Študentskega sveta vključeni še v organe fakultete: Akademski zbor, Senat in Poslovodni odbor ter komisije Senata: Komisija za študijske zadeve, Komisija za znanstvenoraziskovalne zadeve, Komisija za mednarodno sodelovanje. Poleg tega imajo študenti predstavnike tudi v Komisiji za ocenjevanje kakovosti, Komisiji za založniško dejavnost in v Disciplinskem sodišču I. stopnje.

Študenti se redno in aktivno udeležujejo sej organov in komisij, kjer predstavljajo glas vseh študentov naše fakultete. Na njih imajo pravico do sodelovanja in sprejemanja odločitev, predvsem s področja pravic in dolžnosti študentov ter spreminjanja in posodabljanja študijskih programov.

Glede na odgovore diplomantov v anketi o zadovoljstvu s študijem za leto 2021/22, se je za funkcijo študenta predstavnika, v organih ali komisijah Univerze v Mariboru ali Fakultete za naravoslovje in matematiko UM, odločilo 8,25 % diplomantov fakultete, kar je nekoliko več kot na univerzi (7,78 %). Tudi tukaj je odstotek fakultete v primerjavi s prejšnjim študijskim letom padel. Leta 2020/21 je znašal 9,90 %. Je pa skoraj isti, kot v obdobju 2019/20 (8,82 %). Glede na triletno rezultate, bi lahko rekli, da zanimanje študentov za vključevanje v delovanje fakultete stagnira.

Pobud s strani študentov, ki jih je prejel študentski svet fakultete v letu 2022 ni bilo veliko. Študentski svet je prejel pobude za nakup knjižničnega gradiva (Mala flora Slovenije), posodobitev izgleda urnikov

in nadgradnjo laboratorijske opreme. Vse pobude je prodekanica za študentska vprašanja posredovala kolegiju dekana. Pobude niso bile realizirane. Glede nakupa knjižničnega gradiva so na Oddelku za biologijo dejali, da ga je dovolj za potrebe študentov. Posodobitev urnikov ni mogoča (želja je bila predvsem glede preglednosti urnika, da bi bile različno obarvane posamezne skupine). Glede nadgradnje laboratorijske opreme pa se težava aktivno rešuje, največji problem so seveda finančna sredstva pa tudi prostorska podhranjenost fakultete. Ostale pobude študentov so bile vezane na program dogodkov (družabne in izobraževalne vsebine, ekskurzije, koristne informacije o mobilnosti...), ki jih je Študentski svet uresničil.

Študenti so aktivno vključeni v soupravljanje fakultete, zato na tem področju trenutno ne vidimo potrebe po dodatnih izboljšavah. Smiselno pa bi bilo, da se ob imenih predstavnikov študentov v Študentskem svetu na spletni strani fakultete dopiše še študijski program člana ali članice Študentskega sveta in e-naslov kot informacijo za vse študente, čeprav študentski predstavniki s študenti komunicirajo predvsem preko družbenih omrežij.

3.7 Sodelovanje študentov pri vrednotenju ter posodabljanju vsebin in izvajanju dejavnosti visokošolskega zavoda

Študenti Fakultete za naravoslovje in matematiko sodelujejo v delovanju organov in komisij FNM UM, kjer se tudi sprotno spremlja delovanje fakultete na vseh področjih in se podajajo predlogi za izboljšave. V sprotno evalviranje izvedbe študijskih programov so predstavniki študentov vključeni preko udeležbe in razprave na pristojnih komisijah in senatu. Predstavniki študentov sodelujejo tudi pri samoevalvaciji fakultete kot člani Komisije za ocenjevanje kakovosti.

Iz samoevalvacijskih poročil študijskih programov se razbere, da so študenti v samoevalvacijo študijskih programov vključeni predvsem preko predlogov, ki jih podajo v anketah (anketa o zadovoljstvu študijem, anketa o pedagoškem delu visokošolskih učiteljev in sodelavcev, anketa o obremenitvi študentov po učnih enotah). Oddelki in vodje študijskih programov se odzivajo na izsledke anket in načrtujejo ukrepe za izboljšanje. Vendar oddelki in vodje študijskih programov nimajo informacij o zapisih in predlogih, ki jih študenti namenijo posameznim izvajalcem, zato komisija za ocenjevanje kakovosti predlaga, da vodje študijskih programov premislijo o načinih, kako pridobiti tudi vsebinske pripombe glede izvedbe študijskega programa. Prav tako se naj študente vključi v oblikovanje predlogov za izboljšanje in s tem povezanih ukrepov in aktivnosti. To se lahko izvede v okviru razgovorov s študenti (kot se to izvaja na študijskem programu 1. stopnje Fizika) ali z dodatnimi anketami, v kolikor na posameznem oddelku ali študijskem programu ocenijo, da iskrena ustna komunikacija ni možna.

3.8 Sodelovanje in povezanost predstavnikov študentov z drugimi študenti

Za zastopanje interesov študentov je ključnega pomena povezovanje študentov predstavnikov s študenti na fakulteti. O vseh pomembnih informacijah, novostih, pravicah in dolžnostih ter o dogodkih, ki se odvijajo na fakulteti, so študentje obveščeni preko uradne spletne strani fakultete (<https://www.fnm.um.si/index.php/domov-obvestila/>) in spletno-socialnih omrežjih [Facebook](#) in [Instagram](#). Tu študentje najdejo informacije o aktualnih dogodkih, ki jih organizira Univerza v Mariboru, ŠS FNM ali druge organizacije, ki delujejo na področjih naše fakultete.

Študentski predstavniki FNM so študentom vedno na voljo po elektronski pošti (student.um.si) in na govornih urah, v stik z njimi pa lahko študenti stopijo tudi na sejah Študentskega sveta Fakultete za naravoslovje in matematiko UM.

Pobude študentov v prvi vrsti zbirajo študentski predstavniki posameznih letnikov. Ti predlogi so kasneje predstavljeni in obravnavani na sejah študentskega sveta. O vsakem predlogu in ideji se diskutira ter se jih v čim večji meri tudi izvede. Vsak študent lahko predloge naslovi tudi neposredno na prodekanico za študentska vprašanja FNM UM, Melani Potrč. V letu 2021/22 smo s strani študentov prejeli pobude za nakup študijskega gradiva (Mala flora Slovenije...), posodobitvi izgleda urnikov in nadgradnji laboratorijske opreme. Vse predloge je prodekanica za študentska vprašanja predstavila na kolegiju dekana.

Po vsakem izvedenem projektu in pobudi študentov sledi tudi evalvacija, s katero študentski svet pridobi pomembne informacije o uspešnosti izvedbe dogodka. Večina evalvacij se izvede že med dogodki ali takoj po izvedenem dogodku, pogosto pa študenti pohvale in predloge za izboljšave pošljejo prodekanici po elektronski pošti.

3.9 Obštudijska dejavnost

Za obštudijsko dejavnost na Fakulteti za naravoslovje in matematiko UM skrbi predvsem Študentski svet fakultete ob podpori tutorjev, Društva študentov naravoslovja ter posameznih oddelkov. Tekom leta so bila tako organizirana različna predavanja, tečaji, delavnice, izobraževalni projekti s terenskim delom, ne manjka pa tudi dogodkov, pri katerih je glavni namen druženje, mreženje in spoznavanje med študenti matične fakultete ali na nivoju Univerze v Mariboru in širše. Obštudijsko dejavnost, ki se je lahko udeležijo tudi študenti FNM, pa organizirata tudi ŠS UM in karierni center. Na UM je možno izbrati tudi kreditno ovrednotene obštudijske dejavnosti, s katerimi študentje pridobijo nova znanja in/ali se razgibajo, hkrati pa so nagrajeni z dodatnimi ECTS točkami. V letu 2022 se je 7 študentov vključilo v različne športne dejavnosti (tenis, fitnes, plavanje in pilates ter telesno in duševno sproščanje).

Sicer pa se je vključenost študentov v obštudijske dejavnosti, po podatkih zbranih od diplomantov v anketi o zadovoljstvu s študijem za obdobje med 1. 10. 2021 in 30. 09. 2022, nekoliko zmanjšala. Od diplomantov, ki so zaključili študij v letu 2021, je bilo v obštudijske dejavnosti vključenih 37,62 %, v letu 2022 pa je ta delež 27,84 %. Rezultat pa je še vedno višji od povprečja vseh članic Univerze v Mariboru, ki znaša 25,85 %.

Fakulteta zelo podpira in stimulira obštudijsko dejavnost študentov. Vsako leto ob sprejemu brucev tudi podeli priznanje FNM študentom za obštudijske dejavnosti. V letu 2022 je to priznanje prejela Darina Cvetrežnik, in sicer za sodelovanje pri različnih kulturnih prireditvah, vodenje študentskega orkestra in delovanje na področju prostovoljstva.

V preglednici 3.9-1 so predstavljeni dogodki, ki jih je kot obštudijsko dejavnost organiziral in izvedel ŠS fakultete. Po vsakem izvedenem dogodku je bila izvedena tudi (samo)evalvacija. Študenti so pogosto izpostavili dobro organizacijo in prijaznost študentov predstavnikov. Posebno dobri odzivi so bili pri projektu Poletna šola, kjer so študentje izpostavili dobro zasnovan program in kvalitetno ekipo predavateljev, manjkalo pa jim je še praktično delo. Pozitivni odzivi so bili tudi pri vseh dejavnostih, kjer je bil glavni namen druženje in spoznavanje med študenti in študenti predstavniki. Tu so študenti izpostavili predvsem dobro organizacijo, prijazen pristop študentov predstavnikov in pozitivno naravnost dogodkov.

Preglednica 3.9-1: Obštudijska dejavnost

Obštudijska dejavnost	Glavni namen obštudijske dejavnosti	Uspešnost pri doseganju namena*
Pozdrav pomladi (ŠS FNM UM , ŠS FF UM in ŠS PEF UM)	Glavni namen projekta je spodbujanje zdravega načina življenja (zdravi obroki, pomembnost rekreacije ...). V projektu se osvešča o pomembnosti samopregledovanja in zgodnjega odkrivanja rakavih sprememb. Udeležba: približno 100 udeležencev.	3
Pomladni trivia night (ŠS FNM UM, ŠS PF UM, ŠS FT UM, ŠS EPF UM)	Skozi zabavni kviz spoznati različna področja v turizmu, naravoslovju pravu in ekonomiji. Udeležba: približno 20 udeležencev.	2 (udeležba na dogodku je bila nekoliko manjša od predvidene.)
Od ideje do izdelka (ŠS FNM UM in ŠS EPF UM)	Namen podjetniške šole je urjenje v poslovnih in pravniških veščinah, ki jih bodo nekega dne potrebovali za vstop na trg dela. Udeležba: več kot 60 udeležencev.	3
Sladoleдни dan (ŠS FNM UM, ŠS PEF UM in ŠS FF UM)	Namenjen dogodka je promocija študentskih svetov, sprostivni in druženju. Udeležba: približno 150 udeležencev.	3
Poletna šola raziskovanja (ŠS FNM UM, ŠS FKKT UM, ŠS MF UM, ŠS FERI UM in ŠS FZV UM)	Namen projekta je povezovanje študentov naravoslovnih, tehničnih, računalniških in medicinskih smeri ter jih preko različnih predavanj in delavnic opolnomočiti z znanji za raziskovalno delo. Študentje pridobijo informacije o tem, kako se lotiti pisanja članka, kako poiskati ustrezno strokovno literaturo, kako zasnovati projekte. Udeležba: približno 60 udeležencev.	3
Bert (ŠS FNM UM in DŠN)	Študentje pod vodstvom izkušenih mentorjev raziskujejo naravo v različnih naravoslovnih skupinah. Tabor je naravnano izrazito raziskovalno in izobraževalno. Udeležba: približno 60 udeležencev.	3
Motivacijski vikend (ŠS FNM UM)	Glavni namen je povezovanje in izobraževanje študentov predstavnikov na Fakulteti za naravoslovje in matematiko UM. Udeležba: predstavniki študentskega sveta FNM UM in tutorji FNM UM.	3
Spoznavni večeri (ŠS FNM UM in oddelki na FNM UM)	Glavni namen dogodkov je spoznavanje brucev s študenti višjih letnikov in profesorjev na matičnih oddelkih fakultete. Vsak oddelek pripravi svoj dogodek. Udeležba: skupno približno 200 udeležencev.	3
Študentski brunch (ŠS FNM UM in ŠS PEF UM)	Glavni namen dogodka je spodbuda študentov k volilni participaciji, saj dogodek poteka na dan volitev v ŠS. Udeležba: približno 200 udeležencev.	3
Po izkušnje v tujino: Erasmus+ (ŠS FNM UM)	Pri dogodku študentje dobijo vse potrebne informacije o prijavi na študentsko izmenjavo. Študentom so podane informacije iz prve roko od študentov, ki so že bili na izmenjavi. Udeležba: približno 10 udeležencev.	2 (Premalo zanimanja za študentske izmenjave s strani študentov.)
Predbožično rajanje (ŠS FNM UM in ŠS PEF UM)	Glavni namen je druženje med študenti ob spremljavi praznične glasbe in ob zdravih prazničnih prigrizkih. Dogodek pa ima tudi dobrodelno noto, saj je zbrani denar od srečelova, v celoti, namenjen zavetišču za male živali. Najuspešnejši dogodek, saj se je dogodka udeležilo preko 250 udeležencev.	3

<p>Projekt HEKAPIT 3; Kaj skrivajo suhozidi Kalvarije? (DŠN)</p>	<p>Tretje leto zapored je bil izveden projekt Herpetologija na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov, ki je osredotočen predvsem na obnovo suhozide in tam prisotne vrste. V sklopu projekta se izvede tudi več naravovarstvenih delavnic za različne starostne skupine, kar smo prikazali tudi v oddaji O živalih in ljudeh. Udeležilo se je več 10 študentov na posamezni teren.</p>	<p>3</p>
<p>Projekt Prezrti prebivalci naših voda (DŠN)</p>	<p>Projekt »Prezrti prebivalci naših voda« je nastal z namenom ugotavljanja vpliva antropogenih motenj na voda v Mestni občini Maribor. S pomočjo analize hidromorfoloških, kemijskih, fizikalnih in bioloških metod smo ugotavljali in ocenili trenutno stanje voda na območju Radvanjskega potoka, ki spada v Ekološko pomembno območje Razvanje in Natura 2000 Pohorje. Stanje Radvanjskega potoka smo ocenili na treh različnih lokacijah, dobljene rezultate pa smo primerjali in nadgradili z rezultati raziskav iz leta 2021. Projekta se je udeležilo več 10 udeležencev.</p>	<p>3</p>
<p>Različna predavanja in tereni (DŠN)</p>	<p>Društvo študentov naravoslovja organizira različna predavanja in terene, katerih namen je poglobiti znanje študentov o različnih bioloških temah ter nadgradnja znanja in izkušenj s terenskim delom. Zanimanje študentov je veliko, predvsem za terene, ki so nadgradnja in popestritev v študentskem življenju.</p>	<p>3</p>

*(1 – namen ni dosežen, 2 – namen je delno dosežen, 3 – namen je dosežen)

3.10 Varovanje pravic študentov

Univerza v Mariboru in s tem tudi FNM namenja velik poudarek varovanju pravic študentov. V osnovi so pravice in dolžnosti študentov opredeljene v [Statutu Univerze v Mariboru](#), podrobneje pa posamezna področja urejajo pravilniki. Pravice študentov invalidov so opredeljene v [Pravilniku o študijskem procesu invalidov Univerze v Mariboru](#). [Pravilnik o študentih s posebnim statusom na Univerzi v Mariboru](#) opredeljuje posebne pravice in dolžnosti študentov s posebnim statusom opredeljuje vse od pogojev za pridobitev statusa do prilagoditev ob študiju. [Kodeks etičnega ravnanja Univerze v Mariboru](#) opredeljuje etično stanje vedenj, ki so nujni za vse sodelavce in študente UM.

Na FNM lahko študenti pobude in prošnje vezane na študijski proces naslovijo na Študentski svet in na Komisijo za študijske zadeve, študente pa stimuliramo, da pobude in prošnje podajajo tudi v okviru oddelkov ali študijskih programov, saj je to lahko najhitrejša pot do rešitve, še posebej na študijskih programih z nižjim številom študentov.

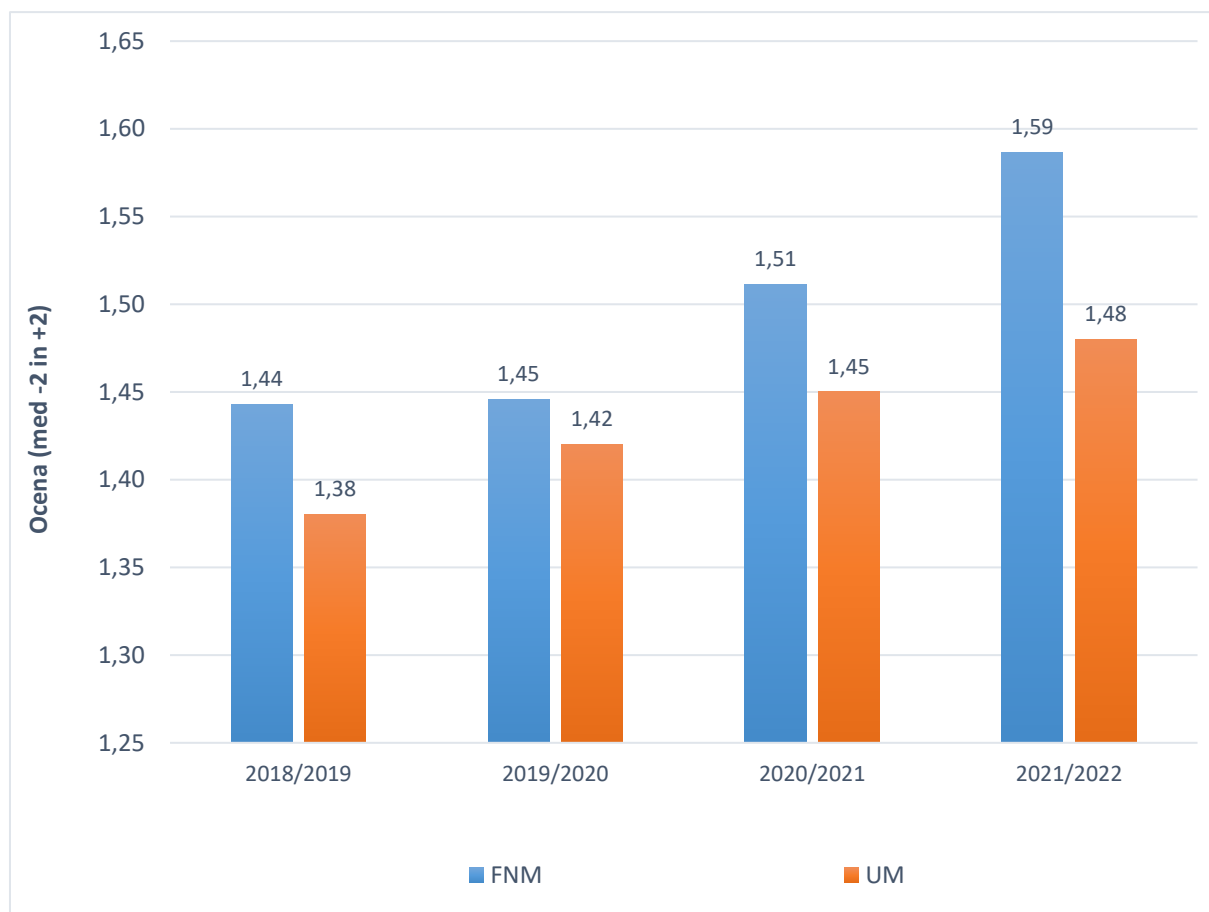
Za prijave kršitev pravic študentov v povezavi s študijem je študentom na voljo [Komisija za pritožbe študentov Univerze v Mariboru](#). Študenti se lahko s težavami obrnejo tudi na prodekanico za študentska vprašanja, Melani Potrč, na Študentski svet Fakultete za naravoslovje in matematiko UM ali na študente tutorje FNM UM. Študenti lahko mnenje, predloge in pobude izrazijo tudi s Študentsko anketo, ki jo opredeljuje [Pravilnik o izvajanju študentske ankete na Univerzi v Mariboru](#).

3.11 Študentska anketa

Povprečna ocena Fakultete za naravoslovje in matematiko za leto 2021/22 znaša 1,59, kar je za 0,08 več kot leto po prej. Ta ocena nas uvršča na 4. mestu izmed 17 fakultet članic Univerze v Mariboru, kar je za 3 mesta boljše kot v letu 2020/21. Povprečna ocena UM je 1,48, kar pomeni, da je ocena Fakultete za naravoslovje in matematiko za 0,11 višja od povprečja Univerze.

Najvišje ocenjenimi predavatelji in strokovnimi delavci Fakultete za naravoslovje in matematiko UM imajo postavljanje jasne kriterije, od študentov zahtevajo redno in natančno opravljeno delo, spodbujajo lastno razmišljanje in vključujejo študente v raziskovalno delo, so hitro odzivni in prisluhnejo stiskam ter težavam študentov.

Graf 3.11-1: Povprečna ocena izvajalcev pedagoškega procesa za fakulteto v zadnjih 4 letih



Z najnižje ocenjenimi visokošolskimi učitelji in sodelavci, ki so na fakulteti zaposleni vsaj 50 % ali več, so bili izvedeni razgovori. Razgovore sta vodila dekan fakultete, red. prof. dr. Blaž Zmazek, in prodekanica za študentska vprašanja, Melani Potrč, prisoten pa je bil tudi predstavnik študentov. Pred razgovori je Študentski svet z dodatno anketo s poudarkom na opisnem mnenju študentov pridobil dodatne informacije in jih predstavil zaposlenemu. Razgovori so bili namenjeni iskanju rešitev za izboljšanje pedagoškega dela. Takšen način se je že večkrat izkazal za uspešnega, saj se je ocena izvajalcev v prihodnjih letnih izboljšala. To lahko opazimo tudi z višanjem povprečne ocene izvajalcev pedagoškega dela na fakulteti v zadnjih štirih letih (graf 3.11-1).

3.12 PREDNOSTI

- Diplomanti so s študijem na FNM zadovoljni, menijo, da je študij dobra osnova za zaposlitev, je dobra osnova za začetek dela in za osebni razvoj. Večina diplomantov bi ponovno izbrala študij na naši fakulteti.
- Večanje deleža tujih študentov, ki so vpisani na študijske programe FNM.
- Večanje mobilnost študentov zaradi izkoriščanja kombiniranih intenzivnih programov.
- Analiza prijav za študij v š. l. 2022/23 (prijavni postopek je potekal v š. l. 2021/2022) je pokazala, da so omejitve vpisa za kandidate s poklicno maturo in petim predmetom, v skladu z Zakonom o visokem šolstvu (vpeljali smo jih prvi na UM), ustrezne. Delež kandidatov, sprejetih s poklicno maturo in petim predmetom ali z maturitetnim tečajem, je 15 %, po čemer sklepamo, da so spremembe vpisnih pogojev ustrezne in da se dijaki tistih strokovnih srednješolskih programov, ki se nanašajo na področja študija na FNM, tudi odločajo za študij na FNM.
- Po deležu sprejetih zlatih maturantov smo takoj za MF UM, po deležu sprejetih v 1. prijavnem roku s 25+ doseženimi točkami na maturi pa smo med tremi najuspešnejšimi članicami UM (za MF in FF).
- Vpeljane državne štipendije za deficitarne smeri na študijskem programu Predmetni učitelj, kar bo v prihodnje vplivalo na interes za študij na tem študijskem programu.
- Dobro organizirana študentska pomoč na nivoju tutorstva, ki študentom pomaga do boljšega razumevanja študijske snovi.
- Študenti imajo številne možnosti za vključevanje v znanstvenoraziskovalno in strokovno delo in jih tudi s pridom izkoriščajo (tudi že na 1. in 2. stopnji študija). Študenti FNM so redni prejemniki univerzitetne nagrade Andreja Perlacha za znanstveno raziskovalno delo, znanstvenoraziskovalno in strokovno delo pa nagrajuje tudi fakulteta s podelitvijo fakultetnih priznanj.
- Fakulteta zelo podpira in stimulira raznolikost obštudijskih dejavnosti študentov. Vsako leto ob sprejemu brucev tudi podeli priznanje FNM študentom za obštudijske dejavnosti.
- Visoka vključenost študentov v organe fakultete in aktivnost študentov pri soodločanju.
- Dobra povezava med študenti fakultete in različnimi društvi (Društvo študentov naravoslovja...).
- Dostopnost in prijaznost študentskih predstavnikov, ki preko družbenih omrežij z informacijami dosegajo širok krog študentov, prav tako so dostopni po e-pošti in na govornih urah. Študenti se obračajo na študentske predstavnike, ki večinoma uspejo realizirati vse predloge ali pa jih prenesejo vodstvu fakultete.
- Veliko zadovoljstvo študentov s pedagoškim delom zaposlenih.

3.13 PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE

- Z izjemo študijskega programa Biologija, 1. stopnja, število razpisanih vpisnih mest ni zasedeno kljub deficitarnosti poklicev, za katere študijski programi na FNM UM izobražujejo. Kot že predlagano med priložnostmi v 1. poglavju, je treba pripraviti učinkovitejšo strategijo promocije študija na FNM in poklicev naših diplomantov, še posebej zato, ker je trend števila vpisanih študentov rahlo negativen.

- Iz analize sprejetih kandidatov na študijske programe FNM sledi, da ima fakulteta priložnost, da poveča interes za študij na FNM za dijake iz srednjih šol predvsem v Koroški, Pomurski, Dolenjski in Savinjski regiji, v Mariboru pa predvsem na II. Gimnaziji Maribor.
- Mediana za sprejete po prvem prijavnem roku na FNM UM je 18 in je le za 1 višja od mediane sprejetih na UM (17), pri čemer slednja vključuje tudi kandidate, ki so zaključili s poklicno maturo. Glede na zahtevnost študijskih programov FNM je ta mediana nizka (čeprav je višja od večine ostalih članic UM) in fakulteta mora razmisliti o načinih, kako na študij pritegniti maturante z višjim uspehom na maturi.
- Na spletni strani fakultete so po letih objavljeni zaposleni, ki so prejeli nagrade FNM, UM ali državne nagrade, medtem ko seznama nagrajenih študentov ni. Predlagamo, da se na spletu objavijo tudi nagrajeni študenti. Pri vseh nagrajencih (zaposleni in študenti) pa naj bo dodan vsaj stavek obrazložitve, da se javnosti predstavi delo naših študentov in zaposlenih.
- Večje vključevanje študentov v samoevalvacije študijskih programov tako, da imajo študenti možnost podati predloge za izboljšanje in sodelovati pri oblikovanju aktivnosti in ukrepov. Vodje študijskih programov naj premislijo o načinih, kako to doseči, na primer v okviru letnih razgovorov s študenti ali z dodatnimi vsebinskimi/opisnimi anketami.
- Zaradi programov mobilnosti KIP je izmenjava študentov sicer narasla, a je kljub temu smiselno študente spodbujati tudi k individualnim mobilnostim na vseh stopnjah študija.
- Posodobitev laboratorijske opreme.
- Bolj aktivna promocija raznih aktivnosti, ki jih ponujajo študentski svet, referat in tutorji za svetovanje in pomoč študentom, saj študenti številnih možnosti še vedno ne izkoristijo. Predvsem se je potrebno približati študentom, ki so bolj zadržani.

4 MATERIALNE RAZMERE

4.1 Prostori in oprema

Dejavnost Fakultete za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru se odvija delno v lastnih in delno v najetih prostorih. Na Koroški cesti 160, Maribor, so lastni poslovni prostori fakultete, katerih bruto etažna površina znaša 5.665 m², ki se po namembnosti deli na 2.205 m² prostorov za izvedbo študijskega procesa (predavalnice, laboratoriji delavnice ipd.), 370 m² za kabinete, 210 m² za upravne prostore in 2.880 m² za t. i. skupne prostore (hodniki, avle, sanitarije,...).

Poleg lastniških prostorov ima Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru najete prostore na Gosposvetski cesti 84, Maribor, v bruto izmeri 366,00 m², od katere se 180,00 m² površine uporablja za pedagoško dejavnost, 131,00 m² površine zasedajo kabineti osebja, preostalih 55,00 m² pa so skupni prostori. Najemno razmerje je urejeno z najemno pogodbo s podjetjem Meltal.

Zadnje obsežno posodobitev laboratorijev in eksperimentalne opreme in vzpostavitev novih izobraževalnih in raziskovalnih laboratorijev je fakulteta izvedla v obdobju 2009 – 2011, ko je v ta namen prejela donacijo Norveškega finančnega mehanizma v višini skoraj enega milijona EUR. V letih, ki so sledila, se je zaradi finančne stiske fakultete lahko posodabljala predvsem raziskovalna oprema iz raziskovalnih sredstev pridobljenih projektov, posodabljanje izobraževalne opreme pa je stagniralo. Vendar fakulteta za vzdrževanje prostorov in nakup nove opreme za pedagoški proces na letnem nivoju namenja med 15 in 20 % materialnih sredstev. V zadnjem obdobju so se v okviru projekta Lifewatch opremili z novo opremo laboratoriji na oddelku za biologijo, z dodatnimi sredstvi MIZŠ pa smo opremili nekatere predavalnice z interaktivnimi zasloni in kamerami. V letu 2021 je znašal nakup pedagoške opreme 48,5 % celotnega nakupa opreme, od tega je bilo skoraj 80 % računalniške opreme, medtem ko se je v letu 2022 odstotek pedagoške opreme še povišal na kar 79 %. V letu 2022 so bila izvedena nujna vzdrževalna dela v laboratorijih in predavalnicah v vrednosti cca 13.000 € (servis klim, menjava pultov in stavbnega pohištva, menjava stolov,...), posodobljena je bila računalniška in laboratorijska oprema v vrednosti cca 63.000 € (klime, mikroskopi, spektrometri, kamere,...). Čeprav fakulteta, kar se tiče prostorov in opreme, ni v zavirljivem položaju, pa vendarle uspe zagotavljati nemoteno pedagoško in raziskovalno delo, saj zagotavlja osnovne potrebe po izobraževalnih laboratorijih in eksperimentalni opremi, ki so potrebni za izvedbo demonstracijskih poskusov in laboratorijskih vaj za vse študijske programe, a so posodobitve nujne, saj so na številnih področjih že srednje šole bolje opremljene kot naši laboratoriji.

Na fakulteti želimo uporabljati čim več odprtokodnih programov, da privarčujemo pri stroških licenc in odpravljamo zaprtost sistema. Vsi zaposleni in študenti pa imajo brezplačno na voljo programsko opremo Microsoft. Zaposlenim in študentom je na razpolago kakovostna informacijsko-komunikacijska tehnologija. Vsi prostori so pokriti tudi z brezžično mrežno povezavo EDUROAM.

V okviru projekta INNOVUM, v sklopu katerega se predvideva tudi postavitve novega objekta FNM, FF in PEF, se je v študijskem letu 2021/22 odkupilo zemljišče za izgradnjo in v pripravi je investicijska dokumentacija. Dela potekajo skladno s terminskim planom. Financiranje zagotavlja UM v okviru projekta INNOVUM. V letu 2022 smo sodelovali pri pripravi dokumenta Programska preveritev za projekt, FF, FNM in PEF (t. i. Trojček fakultet), v okviru katerega smo izdelali preglednico »Rekapitulacija neto površin z oceno stroškov«.

Na tem mestu je treba izpostaviti nevarnost, da se zaradi pritiskov drugih fakultet neto etažna površina nove stavbe zmanjša do meje, ki ne bo omogočala razvoja izobraževalne in raziskovalne dejavnosti fakultete. Obstaja pa tudi bojazen, da zaradi neuskladitve in nesoglasij ne bi prišlo do izvedbe projekta.

4.2 Financiranje

Struktura prihodkov fakultete po letih je prikazana v preglednici 4.2-1 in na grafu 4.2-1. Razvidno je, da se tako sredstva MIZŠ kot sredstva za raziskovalno dejavnost konstantno povečujejo. Razlog za povečevanje sredstev MIZŠ je neustrezno financiranje fakultete v vseh letih od nastanka naprej, ki se postopno odpravlja. Vendar financiranje še vedno ne omogoča odprave kadrovske podhranjenosti fakultete in razvoj izobraževalnih laboratorijev. Sredstva za raziskovalno dejavnost se povečujejo zaradi povečanega števila pridobljenih raziskovalnih projektov, še posebej v preteklih treh letih. Če po letih primerjamo vsoto sredstev pridobljenih za raziskovalno dejavnost, ostala sredstva EU in državni proračun sredstev EU s sredstvi MIZŠ za izobraževano dejavnost, vidimo, da se z leti to razmerje sistematično veča, od 18 % v letu 2018 do 30 % v letu 2022. Raziskovalna sredstva se višajo tudi zaradi financiranja raziskovalne dejavnosti v skladu z novo zakonodajo. Ker je FNM vključena v nekaj skupnih raziskovalnih programov na več univerzah in/ali inštitutih, kjer vodja raziskovalnega programa ni zaposlen na UM, obstaja nevarnost, da povečanje sredstev za FNM ne bo sledilo dejanskemu obsegu že obstoječih raziskovalnih FTE na fakulteti. Vodstvo fakultete naj zato na univerzitetnem nivoju doseže prepoznavnost in tudi prednosti skupnih raziskovalnih programov (povezovanje raziskovalcev iz vse Slovenije, dostop do eksperimentalne opreme na Inštitutu Jožef Stefan in Inštitutu za biofiziko na MF UL...), s tem pa tudi dodatno financiranje teh delov programov, ki so ves čas delovanja fakultete prinašali znanstvenoraziskovalna sredstva direktno iz ARRS na UM. Poleg tega mora UM prepoznati raziskovalno odličnost FNM in vlagati razvojni denar tudi v ustanavljanje novih raziskovalnih skupin na FNM.

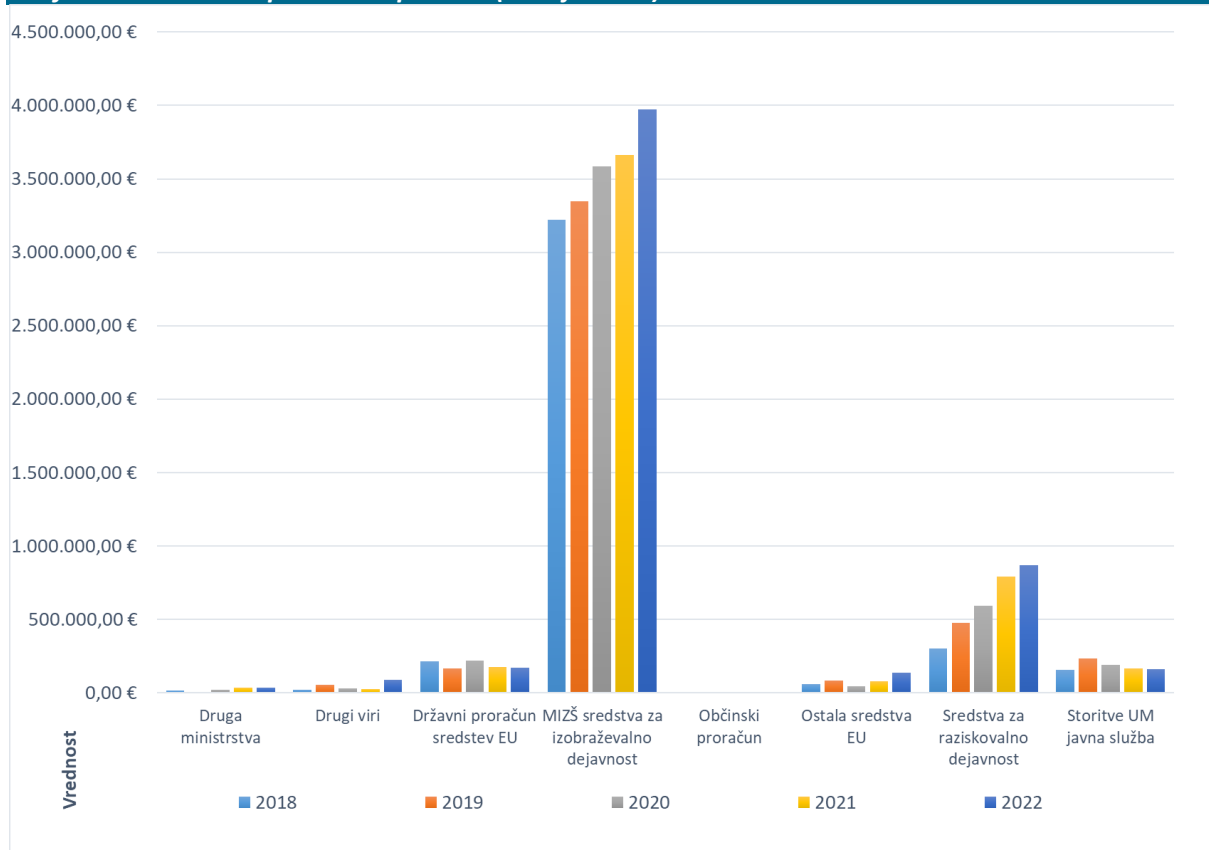
Iz strukture prihodkov je razvidno, da je bilo v letu 2022 72,7% prihodkov ustvarjenih iz naslova MIZŠ, 15,9% prihodkov je doseženih z raziskovalno dejavnostjo financirano s sredstvi ARRS, 5,6% predstavljajo prihodki iz EU projektov, 3% prihodkov predstavlja izredni študij, 2,2% je prihodkov iz drugih virov, 0,6% pa predstavljajo prihodki iz naslova prodaje na trgu.

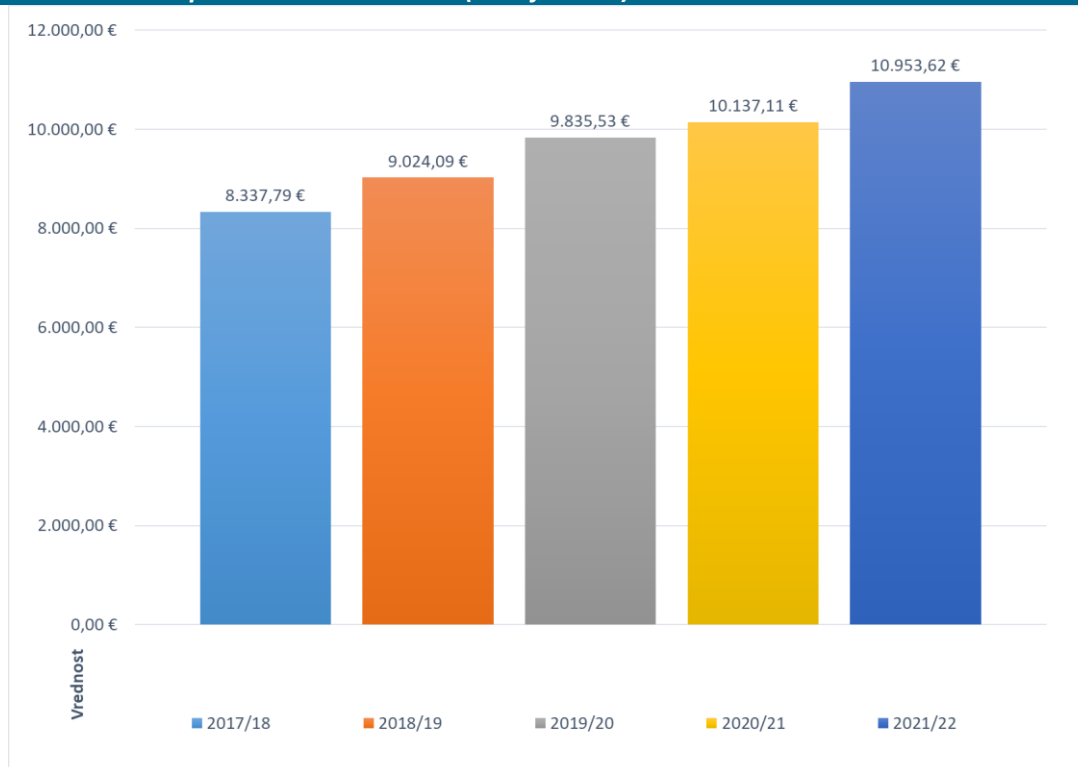
Razmerje med sredstvi MIZŠ dobljenimi v letih 2022 in 2018 je 1,23. Trendu povišanja sredstev za izobraževalno dejavnost pa ni sledil trend števila redno vpisanih študentov. Število redno vpisanih študentov je zadnja 3 leta približno konstantno oz. se opazi celo rahlo negativen trend, kot je razvidno iz podatkov v 3. poglavju. Fakulteta vpeljuje nove načine promocije študija, saj predvsem na področju izobraževanja učiteljev, fizikov in matematikov s številom diplomantov ne sledimo potrebam trga, ki so bistveno višje. Načrtujemo, da se bodo na osnovi promocijskih aktivnosti in sistemskih ukrepov (vpeljava štipendij za deficitarne smeri predmetnih učiteljev) prvi vidnejši premiki v številu vpisanih študentov zgodili z vpisom v š. l. 2023/24, kar bo znižalo prihodke na študenta, ki pa so za področje naravoslovnih ved že sedaj zelo nizki.

Preglednica 4.2-1: Struktura prihodkov po letih (zadnjih 5 let)

VIR	2018	2019	2020	2021	2022
Druga ministrstva	14.845,00 €	6.655,67 €	18.110,00 €	35.492,00 €	35.221,00 €
Drugi viri	21.149,00 €	52.443,00 €	27.963,00 €	27.493,00 €	87.049,00 €
Državni proračun sredstev EU	213.031,00 €	163.439,46 €	221.002,00 €	175.903,00 €	170.625,00 €
MIZŠ sredstva za izobraževalno dejavnost	3.220.078,00 €	3.349.607,39 €	3.586.941,00 €	3.662.068,00 €	3.974.652,00 €
Občinski proračun	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Ostala sredstva EU	60.008,00 €	82.916,00 €	42.164,00 €	77.608,00 €	134.653,00 €
Sredstva za raziskovalno dejavnost	299.738,00 €	478.211,27 €	591.905,00 €	792.247,00 €	868.586,00 €
Storitve UM javna služba	155.018,00 €	232.809,00 €	189.590,00 €	165.419,00 €	162.378,00 €

Graf 4.2-1: Struktura prihodkov po letih (zadnjih 5 let)



Graf 4.2-2: Prihodki po uredbi na študenta (zadnjih 5 let)

4.3 Prilagoditve študentom s posebnimi potrebami

Za študente invalide in študente s posebnimi potrebami imamo vpeljan postopek, ki ga izvajamo že več let. V začetku študijskega leta jih pozovemo, da v referatu oddajo ustrezne prošnje za priznanje posebnega statusa študenta oz. statusa študenta-invalida v skladu z določili veljavnih pravilnikov na UM. V vlogi navedejo zelene oblike prilagoditve študijskega procesa glede na svoje individualne potrebe. Reševanje konkretnih prilagoditev študentov s posebnimi potrebami poteka individualno glede na njihovo specifiko in v okvirih arhitektonskih in materialnih zmožnosti. Komisija za študijske zadeve posameznemu prosilcu izda odločbo o posebnem statusu študenta, v kateri so tudi definirane prilagoditve. Z odločbo in prilagoditvami referat za študentske zadeve seznanja predstojnike oddelkov, ki o navedenem obvestijo člane oddelka.

V študijskem letu 2021/22 ni bilo na FNM UM študentov invalidov oziroma ni bilo študenta, ki bi zaprosil za ta status. Bilo pa je nekaj študentov s posebnim statusom dolgotrajno bolni, ki so jim bile omogočene prilagoditve, za katere so zaprosili. Več informacij je na [tej spletni povezavi](#).

Po stavbi fakultete so nameščena dvigala za premagovanje arhitektonskih ovir, stavba ima stranišče za gibalno ovirane in oznake v Braillovi pisavi za slepe in slabovidne. Prav tako je omogočen neposreden avtomobilski dovoz do vhoda v stavbo in neposreden prehod k dvigalu.

4.4 Knjižnična dejavnost

4.4.1 Predstavitev knjižnice in knjižnične dejavnosti fakultete

Informacije o Miklošičevi knjižnici – FPNM najdete na spletni strani knjižnice <https://ff.um.si/miklosiceva-knjiznica/>. Miklošičeva knjižnica – FPNM je matična knjižnica Filozofske fakultete (UM FF), Pedagoške fakultete (UM PEF) in Fakultete za naravoslovje in matematiko (UM FNM). Z ostalimi visokošolskimi knjižnicami UM tvori mrežo visokošolskih knjižnic Univerze v Mariboru (KISUM). Knjižnica se nahaja v pritličju stavbe na Koroški cesti 160 v Mariboru. Skupna uporabna površin knjižnice znaša 904 m².

Uporabniki Miklošičeve knjižnice – FPNM so predvsem študenti in zaposleni na UM. V študijskem letu 2021/22 je bilo v knjižnici 2.296 aktivnih uporabnikov, in sicer 1.737 študentov, 346 zaposlenih na Univerzi v Mariboru in 213 ostalih uporabnikov. Miklošičeva knjižnica – FPNM izvaja vse knjižnične storitve, ki so določene za visokošolske knjižnice: nakup (pridobivanje gradiva – nakup, zamenjava, darovi in obvezni izvodi inštitucije) in obdelava knjižničnega gradiva, vpis uporabnikov, izposoja gradiva v knjižnici in izposoja gradiva na dom, medknjižnična izposoja gradiva (MI), delo z uporabniki, pomoč pri iskanju informacij, opismenjevanje uporabnikov, uporaba baz podatkov, vodenje bibliografij raziskovalcev (SICRIS.SI), Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru (DKUM), dodeljevanje UDK za potrebe zaključnih del, člankov, knjig in ostalih del, komuniciranje z uporabniki (osebno, ustno, pisno in po elektronski pošti), vključevanje v delo za potrebe odprte družbe (odprta znanost), sodelovanje s strokovnimi službami fakultet in z Univerzo, sodelovanje s Komisijami za kakovost, sprotno strokovno izobraževanje zaposlenih v knjižnici, skrb za ureditev plačnih nesorazmerij na ravni Slovenije, priprava statističnih poročil (NUK) in poročil (NAKVIS – notranje in zunanje evalvacije) in letnih poročil (Univerza v Mariboru).

Preglednica 4.4-1: Storitve Miklošičeve knjižnice - FPNM

Storitve knjižnice	Študijsko leto			
	2020/2021	2019/2020	2018/2019	2017/2018
Izposoja	102.335	115.092	127.844	122.100
Izposoja v čitalnico	501	614	2.477	2.428
Medknjižnična izposoja	129	147	200	302
Bibliografija	6.124	2.881	4.775	4.602
Spletna aplikacija citati	527	608	651	212
Obdelava gradiva (letni prirast)	2.664 (1.488 darov)	2.652 (1.400 darov)	3.805 (1.779 darov)	2.643 (691 darov)
DKUM	525	377	523	512
Izobraževanje uporabnikov	35	-	791	496

Preglednica 4.4-2: Uporabniki Miklošičeve knjižnice po kategorijah članov

Kategorija članov	Študijsko leto			
	2020/2021	2019/2020	2018/2019	2017/2018
Študenti	1.737	2.279	3.098	3.856
Zaposleni UM	346	476	361	424
Drugi	213	145	371	226
Skupaj	2.296	2.900	3.830	4.506

V Miklošičevi knjižnici – FPNM je redno zaposlenih 8 knjižničnih delavk. Vodja knjižnice ima strokovni naziv bibliotekarska specialistka. Zaposlena na delovno mesto Vodja področja/enote I (z več kot 5 zaposlenimi) VII/2. Pet je bibliotekark, in sicer štiri višje bibliotekarke in ena bibliotekarska referentka, zaposlenih na delovnih mestih Samostojni strokovni delavec 7/2 (III) in ena 7/1. Dve sodelavki sta knjižničarki s strokovnim nazivom samostojni knjižničarski referentki, zaposleni na delovnih mestih Strokovni delavec V. Obe imata opravljen strokovni izpit iz bibliotekarske stroke in aktivnih več licenc (dovoljenj) za samostojno delo v sistemu COBISS.SI. Tudi vse ostale zaposlene v knjižnici imajo opravljen strokovni izpit iz bibliotekarstva in aktivnih več licenc (dovoljenj) za samostojno strokovno delo v sistemu COBISS.SI. Vse zaposlene se redno udeležujejo strokovnih tečajev za potrebe vzdrževanja aktivnih licenc (NUK, IZUM), spremljajo novosti na področju stroke. Spremljajo in se po potrebi udeležujejo izobraževanj, ki jih pripravljajo na Univerzi v Mariboru.

4.4.2 Knjižnična zbirka – knjižno in neknjižno gradivo na fizičnih nosilcih

Od leta 1988 je knjižnica polnopravna članica sistema COBISS.SI. Ob koncu leta 2022 (31. 12. 2022) je bilo stanje knjižničnega fonda 161.482 zapisov. Vsa dela v knjižnici so avtomatizirana, uporabniki se identificirajo s študentsko izkaznico ali vpisno številko knjižnice s pomočjo čitalnika črtnih kod. Zadolžnico podpišejo na podpisno tablico in dobijo izvod (elektronsko zadolžnico) na svoj uradni elektronski naslov. Podatki se shranijo v elektronski arhiv. Tako skrbijo za čim boljši odtis in skrbijo za okolje (racionalna raba materiala).

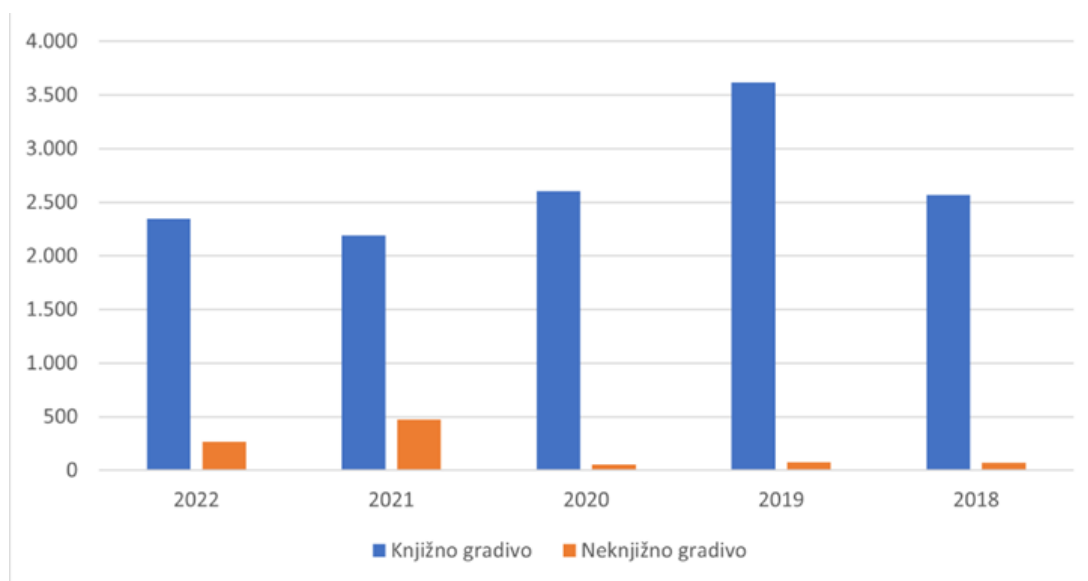
Preglednica 4.4-3: Stanje knjižničnega gradiva ob koncu leta 2022

	2022	2021	2020	2019	2018
Knjige, brošure	116.559	115.692	114.349	112.566	110.172
Zaključna dela	17.857	17.795	17.487	17.044	16.490
Serijske publikacije	13.461	13.238	13.022	12.731	12.499
Neknjižno gradivo	13.581	13.328	12.853	12.802	12.741
Skupaj	161.482	160.053	157.715	155.143	151.916

Preglednica 4.4-4: Letni prirast gradiva po letih

	2022	2021	2020	2019	2018
Knjižno gradivo	2.347	2.190	2.602	3.617	2.570
Neknjižno gradivo	267	474	57	77	73
Skupaj	2.614	2.664	2.659	3.694	2.643

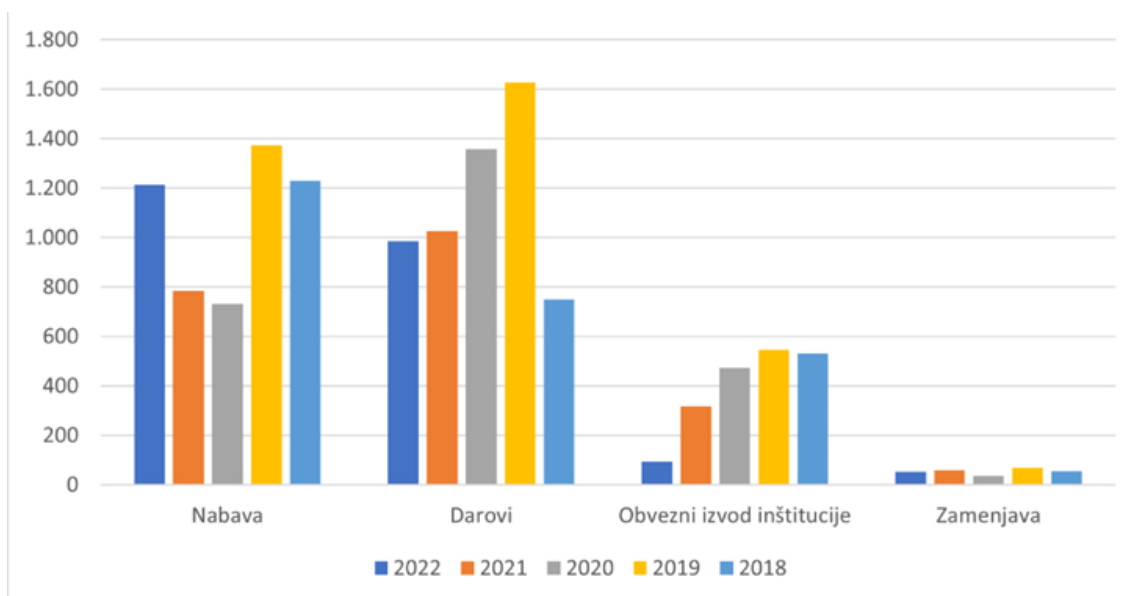
Graf 4.4-1: Letni prirast gradiva po letih

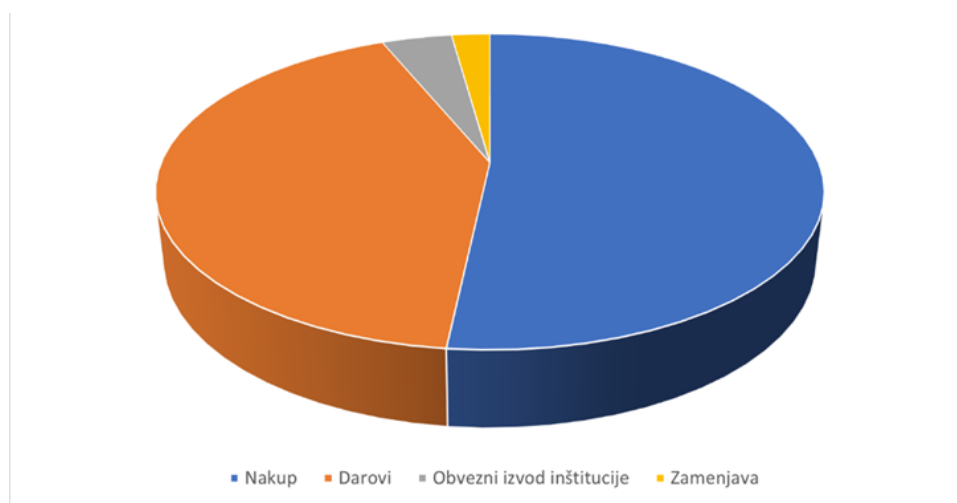


Preglednica 4.4-5: Knjižno gradivo po načinu dobave po letih

	2022	2021	2020	2019	2018
Nabava	1.214	785	733	1.374	1.231
Darovi	986	1.028	1.359	1.628	752
Obvezni izvod inštitucije	95	318	473	546	532
Zamenjava	52	59	37	69	55
Skupaj	2.347	2.190	2.602	3.694	2.570

Graf 4.4-2: Letni prirast knjižnega gradiva po letih



Graf 4.4-4: Knjižno gradivo v letu 2022 po načinu pridobivanja

Letni prirast knjižničnega gradiva v letu 2022 je 2.614 enot. Kupili so 1.214 enot in obdelali 1.212 enot darov v vrednosti 10.648,49 EUR. Odpisali so 1.194 enot v znesku 9.553,97 EUR. Odpisali so zastarele učbenike, vaje, delovne zvezke in metodične priročnike, poškodovano in zastarelo gradivo. 161.482 enot je na voljo članom Miklošičeve knjižnice - FPNM. 68.000 enot gradiva se nahaja v prostem pristopu. Prosti pristop je prijeten za uporabnike, glede vzdrževanja in urejanja fonda je zelo zahteven, gradivo morajo dnevno urejati in zlagati, saj potekajo rezervacije gradiva tekoče dnevno. Veliko ur in časa porabijo za urejen prosti pristop. V kletnih prostorih pod knjižnico je več kot 84.000 enot gradiva, ki je prav tako na voljo takoj, brez čakalne vrste za izposajo.

4.4.3 Knjižnična zbirka – elektronski viri

Nabavo elektronskih virov za UM izvaja UKM, ki skrbi za nabavo mednarodne znanstvene literature in podatkovnih zbirk (skupna prijava na razpis ARRS). Financiranje nabave poteka z združevanjem sredstev članic UM in UKM. V študijskem letu 2021/22 je bilo tako dostopnih 74 podatkovnih zbirk, 41.041 naslovov elektronskih serijskih publikacij, 3.212.293 elektronskih knjig ter 10.913.335 drugih digitalnih dokumentov. Dostop do elektronskih virov za zaposlene in študente omogoča UKM na povezavi <https://libguides.ukm.um.si/az.php>. Na istem mestu pripravlja tudi seznam zaupanja vrednih odprtodostopnih virov.

Članice skupaj gradijo Digitalno knjižnico Univerze v Mariboru, ki zraven zaključnih del študentov omogoča vnos znanstvenih člankov in raziskovalnih podatkov, s čimer je DKUM postalo mesto, kjer se v elektronski obliki na enem mestu zbira znanstvena dediščina univerze.

Za čim bolj učinkovito rabo elektronskih virov se v Miklošičevi knjižnici – FPNM zaposleni posebej trudijo, da članom uredijo dostop in pomagajo pri postopkih iskanja.

4.4.4 Razvoj knjižnične dejavnosti fakultete

Na začetku študijskega leta v Miklošičevi knjižnici – FPNM študente prvih letnikov vpišejo v knjižnico in ostalim študentom v dogovoru z vsemi visokošolskimi knjižnicami v Mariboru 31. 10. tekočega leta podaljšajo članstvo za eno leto. Vsak novo vpisani član prejme informativno zloženko

<https://ff.um.si/miklosiceva-knjiznica/vpis-in-clanstvo/>. Na uradni elektronski naslov prejmejo člani informacijo o vpisu, številko knjižnične izkaznice in navodila za dostop do elektronskih virov <https://ukm.um.si/elektronski-viri>. Povabijo jih, naj se oglasijo v knjižnici in na podpisni tablici podpišejo Vpisnico. Informirajo jih tudi, kako lahko na daljavo za rezervirajo/naročajo gradivo (Moja knjižnica, mCOBISS).

Knjižnica izvaja vse dejavnosti visokošolske knjižnice, težišče je podpora študijski in raziskovalni dejavnosti za potrebe vseh treh fakultet (Filozofska fakulteta, Pedagoška fakulteta in Fakulteta za naravoslovje in matematiko).

Po ukinitvi izrednih epidemioloških razmer izobraževanja za člane v knjižnici potekajo individualno, števila teh bibliopedagoških inštrukcij in udeležencev ne beležijo. Za uporabnike so pripravili navodila in so objavljena na spletni strani Miklošičeve knjižnice – FPNM <https://ff.um.si/miklosiceva-knjiznica/izposoja/> (Navodila za uporabo knjižničnih storitev).

Še zmeraj skrbijo za najvišjo možno stopnjo varnosti glede zdravja. Beležijo prisotnost (obisk) članov in uporabo čitalnice ter uporabljene čitalniške prostore sproti pripravijo za novega člana. Izposoja gradiva je avtomatizirana, poteka s prijavo člana s pomočjo črtne kode (študentska izkaznica ali mobilna naprava). Zadolžnico za izposojeno gradivo član podpiše na podpisno tablico in prejme elektronsko zadolžnico na uradni elektronski naslov. Storitve se shrani v elektronski arhiv. Tako izrabljajo najvišjo možno stopnjo sistema knjižnic (hitro, sodobno, transparentno in ekološko).

4.4.5 Kazalniki kakovosti za spremljanje knjižnične dejavnosti

Kazalniki so [v prilogi samoevalvacijskega poročila](#).

Delež (odstotek) aktivnih uporabnikov – študentov in zaposlenih z visokošolskega zavoda glede na skupno število potencialnih uporabnikov knjižnice glede na število potencialnih uporabnikov (73,84 %). (1)

Število potencialnih uporabnikov na čitalniški sedež je 38,12. Trenutno je na voljo 74 čitalniških mest. Za aktivne uporabnike je prostora dovolj. (2)

Neto uporabna površina knjižnice (904 m²) zadostuje za aktivne uporabnike. (3)

Tedenska odprtost knjižnice: v času študija je knjižnica odprta vsak dan od ponedeljka do petka (pon., tor., čet. in pet. od 8.00 do 14.00, sre. 8.00 do 17.00). Čitalniška mesta lahko uporabljajo od ponedeljka do petka od 7.30 do 20.30. Uporabniki uporabljajo oddaljen dostop, komunicirajo po elektronski pošti, urejajo storitve po telefonu ali osebno. Dnevno se prilagajajo potrebam uporabnikov. (4)

Število aktivnih uporabnikov z visokošolskega zavoda na EPZ strokovnega delavca knjižnice je zelo veliko (260,38). Po ZUJF-u sta se dve sodelavki upokojili, nadomestila ni bilo. (5)

Delež (odstotek) prihodkov za knjižnico v celotnih prihodkih visokošolskega zavoda. Članice v skladu s finančnimi možnostmi letno načrtujejo porabo. Z razpoložljivimi finančnimi sredstvi skušajo zagotoviti ustrezno vsebinsko pokritost in čim višjo kakovost dela. Velik del letnega prirasta so obdelani darovi in zamenjava gradiva z drugimi knjižnicami. (6)

Delež (odstotek) stroškov za nakup knjižničnega gradiva glede na celotne prihodke knjižnice predstavlja ostanek razpoložljivih sredstev treh članic za nakup gradiva. (7)

Delež (odstotek) stroškov za nakup elektronskih informacijskih virov glede na celotne stroške nabave knjižničnega gradiva je visok. Pretežni del načrtovanih finančnih sredstev gre za nakup elektronskih virov (92,88 %). (8)

Letni prirast knjižničnega gradiva na fizičnih nosilcih zapisa (št. enot) na potencialnega uporabnika je 0,65; večino sredstev namenijo za nakup elektronskih virov UM. (9)

Število elektronskih virov, dostopnih na daljavo na potencialnega uporabnika, je zelo visok in se povečuje. (10)

Število podatkovnih zbirk na potencialnega uporabnika je zelo veliko. V Miklošičevi knjižnici – FPNM uporabnike spodbujajo k uporabi podatkovnih zbirk. (11)

Število izposojenih enot gradiva na potencialnega uporabnika knjižnice (izračunano na 100 potencialnih uporabnikov) je več kot 36 enot. V Miklošičevi knjižnici – FPNM je izposoja tiskanega knjižničnega gradiva še zmeraj visoka. Uporabniki praviloma naročijo/rezervirajo gradivo na daljavo. (12)

Število vpogledov v elektronske vire na potencialnega uporabnika knjižnice znaša 41,73. V Miklošičevi knjižnici – FPNM izobražujejo uporabnike individualno. Dostop do elektronskih virov je omogočen in narašča. (13)

Število ur informacijskega opismenjevanja v študijskih programih visokošolskega zavoda na EPZ strokovnega delavca knjižnice je 4,38. Individualno delo z uporabniki v postopku izposoje tukaj ni zabeleženo. (14)

Število bibliografskih zapisov za bibliografijo zaposlenih na visokošolskem zavodu na EPZ bibliografa je 1.531. Delo bibliografov zahteva zelo dobro organizacijo dela, strokovno, natančno uporabo različnih tipov dokumentov in postopkov obdelave ter dobro sodelovanje in komunikacijo z avtorji. Pojav novih tipov vnosov bibliografskih enot narekuje razvoj sistema COBISS. (15)

4.5 Skrb za okolje in trajnostni razvoj

FNM UM se pri svojem delovanju trudi obnašati čim bolj trajnostno. Na strehi so montirane sončne celice, kot vir čiste energije. Pri razpisih za delovna mesta se upošteva enakost med spoloma. Pri javnem naročanju upoštevamo pravila »Zelenega javnega naročanja«. Zbiranje odpadkov je ločeno. Tako pri delu kot zaposlenih je prisotna skrb za varčevanje z vodo in energijo. Prostori se ogrevajo iz toplovodnega omrežja.

Informacije na temo skrbi za okolje in trajnostnega razvoja tako za zaposlene in študente se posredujejo preko spletnih strani fakultete, internih glasil itd. Veliko tem o trajnostnem razvoju in okolju je vpletenih že v sam študijski proces, saj smo fakulteta s poudarkom na naravoslovnih vedah in matematiki, o skrbi za okolje in trajnostni razvoj pa moramo poučevati in ozaveščati tudi bodoče učitelje naravoslovnih predmetov, matematike in tehnike.

Močna vpletenost FNM UM v skrb za okolje in trajnostni razvoj se odraža v številnih projektih, v katere so bili vključeni zaposleni v š. l. 2021/22 in obravnavajo naslednje teme:

- vpliv zelenih površin v urbanem okolju na zdravje in dobro počutje ljudi (*Preprečevanje toplotnega stresa v urbanih sistemih v luči podnebnih sprememb (J7-1822)*);
- ohranjanje biodiverzitete in krajinskih elementov značilnih za tradicionalno kulturo krajino (mejice, ekstenzivna travnišča, gozdni fragmenti; *Krajinske značilnosti in ukrepi bodoče*

*kmetijske politike v Sloveniji (V4-2018); Stanje degradiranosti gozdnih fragmentov znotraj kmetijske krajine Dravske ravnine od Maribor do Čakovca (BI-HR/20-21-047); Zasnova, testiranje in priprava rezultatsko usmerjenega kmetijsko-okoljskega ukrepa "Pisan travnik" na naravovarstveno pomembnih (NVP) traviščih v Sloveniji (V4-2021); Kmetovanje za ohranjanje vrstno pestrih travišč s prenosom znanja na kmeta; Storitve strokovnjaka za botaniko – v sklopu projekta »zaDravo« so naročene aktivnosti za izboljšanje stanja ohranjenosti vrste plazeča zelena (*Apium repens*) v ustreznih habitatih ob Dravi; Plodonosni gozdni rob kot podpora ohranjanja vrstne pestrosti gozda v funkciji zagotavljanja ekosistemskih storitev);*

- ohranjanje biodiverzitete ranljivih habitatov morja (*Dejavniki, ki vplivajo na gozdove jadranskih rjavih alg in rešitve za obnovo habitata (J1-1702)*);
- prenos znanja na področju varstva okolja in narave v kmetijstvu (*Pristopi in vrednotenje uspešnosti prenosa znanja na področju varstva okolja in narave v kmetijstvu (V4-2020)*);
- monitoring tujerodnih invazivnih vrst (*Odkrivanje prisotnosti invazivnih tujerodnih vrst kopenskih rastlin, ki zadevajo unijo, in stanja drugih izbranih vrst na določenih lokacijah v letu 2022*);
- določitev stanja naravovarstveno pomembnih vrst hroščev (*Določitev stanja in vpliv VE Rogatec ter VE Paški Kozjak na hrošče» za DEM d.o.o. in sicer za vrste bukov kozliček (*Morimus fenereus*), alpski kozliček (*Rosalia alpina*), rogač (*Lucanus cervus*), škrlatni kukuj (*Cucujus cinnaberinus*) ter brazdar (*Rhysodes sulcatus*);*
- trajnostni razvoj (*Mikrobiološke analize biofilmov na nanostrukturiranih vzorcih; Prazgodovinska gradišča in etnobotanika za trajnostni turizem in razvoj podeželja – od Krasa (preko Brkinov, Čičarije in Istre) do Kvarnerja (projekt Kaštelir: št. SLO-HR444)*).

4.6 PREDNOSTI

- Neustrezno financiranje fakultete, ki traja že od njene ustanovitve naprej, se postopno odpravlja.
- Večanje sredstev za raziskovalno dejavnost na osnovi izrazitega povečanja raziskovalnih projektov v preteklih treh letih.
- Številni projekti na temo skrbi za okolje in trajnostnega razvoja.
- Načrtuje se izgradnja nove stavbe FNM. Aktivnosti zaenkrat tečejo po zastavljeni časovnici.
- Miklošičeva knjižnica FPNM:
 - Ena knjižnica za tri fakultete (članice UM). Vse dejavnosti knjižnice lahko člani opravljajo na enem mestu, kar je ugodneje in učinkoviteje. Vsa potrdila, ki jih študentje potrebujejo za dokončanje študija, knjižnica pošilja na uradne elektronske naslove.
 - Avtomatiziran sistem izposoje gradiva (naročanje, rezerviranje gradiva na daljavo) za vse uporabnike.
 - Poenoten podpis na elektronsko tablico (e-zadolžnice, e-arhiv).
 - Urejanje repozitorija DKUM (Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru). Oddaja zaključnih del samo v elektronski obliki.
 - Gradivo Miklošičeve knjižnice – FPNM je na voljo vsem članom UM. V dogovoru in po enotnem ceniku UM so vpeljali pošiljanje gradiv na dom.
 - Poenoteno delo na področju bibliotekarske stroke.
 - Skupna študijska soba za vse uporabnike.
 - Na spletni strani Miklošičeve knjižnice – FPNM so objavljena navodila za pomoč uporabnikom pri uporabi in iskanju informacij in storitev za potrebe študija, projektov, bibliografij, raziskav.

- Knjižnica članom s posebnim statusom omogoča dodaten vhod v prostore knjižnice. V knjižnici nudijo individualno pomoč pri storitvah knjižnice za njihove potrebe (rezervacije, naročanje in iskanje gradiva). Pri vpisu članov s posebnim statusom v knjižnico jim z opombo zagotavljajo posebne privilegije.

4.7 PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE

- Vodstvo fakultete naj vztraja pri izgradnji nove stavbe fakultete, ki bo po obsegu in namenu prostorov omogočala dvig kakovosti izobraževalnega in raziskovalnega dela na fakulteti.
- Vodstvo fakultete naj na univerzitetnem nivoju doseže prepoznavnost in tudi prednosti skupnih raziskovalnih programov (povezovanje raziskovalcev iz vse Slovenije, dostop do eksperimentalne opreme na Inštitutu Jožef Stefan in Inštitutu za biofiziko na MF UL...), s tem pa tudi dodatno financiranje teh delov programov, ki so ves čas delovanja fakultete prinašali znanstvenoraziskovalna sredstva direktno iz ARRS na UM. Poleg tega mora UM prepoznati raziskovalno odličnost FNM in vlagati razvojni denar tudi v ustanavljanje novih raziskovalnih skupin na FNM.
- Sredstva za izobraževalno dejavnost se povečujejo, a financiranje še vedno ni zadostno za odpravo kadrovske podhranjenosti fakultete in razvoj izobraževalnih laboratorijev.
- Miklošičeva knjižnica FPNM:
 - Predlagano je nadaljevanje sofinanciranja knjižničnih dejavnosti v Miklošičevi knjižnici – FPNM z naslova projektov vseh treh članic.
 - Izvajanje usposabljanja uporabnikov knjižnice bi lahko vključili v študijske programe vseh treh članic.
 - Izgradnja kompaktnega skladišča (police na kolesih, da izkoristijo prehode med policami v skladišču) je ustavljena, saj načrtujejo izgradnjo novih objektov.

5 ZAGOTAVLJANJE IN IZBOLJŠEVANJE KAKOVOSTI, SPREMINJANJE, POSODABLJANJE IN IZVAJANJE ŠTUDIJSKIH PROGRAMOV

5.1 Sistem zagotavljanja kakovosti

Sistem zagotavljanja kakovosti na Fakulteti za naravoslovje in matematiko je usklajen s pravnimi akti Univerze v Mariboru in zahtevami Nacionalne agencije RS za kakovost v visokem šolstvu. Obsega vse procese, ki so pomembni za delovanje fakultete (izobraževanje, raziskovanje, strokovno delo, podporne dejavnosti). Vsi procesi delujejo po načelu PDCA (načrtovanje – izvedba – preverjanje – ukrepanje). Za načrtovanje procesov in preventivno ter korektivno ukrepanje je odgovorno vodstvo fakultete, za izvajanje vsi izvajalci, za nadzor (preverjanje) pa senat in študentski svet. Komisija za ocenjevanje kakovosti vsako leto preuči, kako na posameznih področjih poteka sprotne samoevalvacije procesov, preverja zaključevanje zank kakovosti ter poda predloge za izboljšanje. Na tej osnovi se v obravnavah na komisijah in organih fakultete oblikujejo ukrepi, ki se nato vgrajujejo v akcijski načrt fakultete.

Z aktivnim vodenjem kakovosti fakulteta usmerja in razvija kulturo kakovosti. V strategiji FNM za obdobje 2022 – 2032 je pomembna strateška usmeritev, da bo razvoj fakultete temeljil na stalnem razvoju kulture kakovosti in da bo fakulteta sistem kakovosti razvijala tako, da bo zagotavljal učinkovito podporo doseganju strateških ciljev fakultete in univerze. V strateških ciljih se načrtuje, da bo Komisija za ocenjevanje kakovosti na FNM gonilna sila za razvoj sistema in kulture kakovosti na fakulteti. Zaključevanje zank kakovosti na vseh področjih bo razvidno iz samoevalvacijskih poročil fakultete in posameznih študijskih programov, nadaljnji razvoj kulture kakovosti pa bo temeljil na vključevanju vseh deležnikov.

V š. l. 2021/22 na fakulteti ni potekal noben zunanji evalvacijski postopek. Na 167. seji Sveta NAKVIS, 30. 9. 2021 pa je Svet NAKVIS obravnaval [poročilo o vzorčni evalvaciji našega študijskega programa Predmetni učitelj](#). V poročilu je ugotovljeno, da so standardi kakovosti za študijski program izpolnjeni na vseh področjih.

5.2 Samoevalvacija

Na FNM izvajamo redno samoevalvacijo fakultete in študijskih programov. Pri pripravi samoevalvacijskega poročila fakultete sodelujejo predstavniki vseh oddelkov fakultete, predstavnica strokovnih služb in študenti. Prav tako so v Komisiji za ocenjevanje kakovosti zastopani visokošolski učitelji in visokošolski sodelavci. Z oktobrom 2022 je na fakulteti bila imenovana Komisija za ocenjevanje kakovosti v novi sestavi. Komisija se sestaja mesečno, v času priprave samoevalvacijskega poročila fakultete pa dvakrat na mesec. Komisija pripravlja različne analize in z njimi sproti seznanja vodstvo in zaposlene. Tako so tekom priprave tega samoevalvacijskega poročila na seji akademskega zbora, 28. 2. 2023, že bile predstavljene naslednje analize: analiza vpisnega postopka za vpis v š. l. 2022/23, uvrščenost področij FNM UM na mednarodnih lestvicah in analiza ankete o zadovoljstvu na delovnem mestu. Komisija je ključne poudarke iz razprave in opažanja upoštevala pri pripravi tega poročila. Komisija v tej sestavi je delo zastavila tako, da bo spremljala dejavnost fakultete na vseh področjih skozi vse leto in skozi oči vseh relevantnih deležnikov ter bo izvajala sprotne samoevalvacije, kjer je le mogoče. Večina podatkov, na katerih temelji samoevalvacija, pa je žal dostopnih zelo pozno (nekateri šele v mesecu marcu). Namreč, samoevalvacijsko poročilo morata obravnavati še senat in študentski svet, zato ga je treba pripraviti in dati v obravnavo vsaj v sredini meseca marca, da se postopek do konca marca zaključi.

Že vsa leta delovanja fakultete je predsednik komisije za ocenjevanje kakovosti vabljen na seje senata fakultete, a se možnosti večinoma ni izkoriščalo. V tem mandatu komisije pa je predsednica komisije tudi članica senata in tako sledi vsem aktivnostim fakultete. Predloge in opažanja komisije redno prenaša vodstvu fakultete. Velja tudi obratno: predsednica člane komisije seznanja z aktivnostmi fakultete. Ocenjujemo, da je sodelovanje vodstva fakultete in strokovnih služb s komisijo za ocenjevanje kakovosti zgledno.

Predlog samoevalvacijskega poročila fakultete komisija preda vodstvu fakultete, senatu in študentskemu svetu in v pripravi končnega poročila po presoji upošteva podane pripombe. Končno poročilo potrdirata senat fakultete in študentski svet. Samoevalvacijsko poročilo fakultete je javno objavljeno na spletni strani fakultete. Z izsledki samoevalvacije so seznanjeni vsi zaposleni na zboru delavcev.

Samoevalvacija študijskih programov poteka predvsem v okviru posameznih oddelkov ob vključevanju vseh relevantnih deležnikov. Eden od strateških ciljev fakultete je tudi to, da komisija za ocenjevanje kakovosti postane gonilna sila za razvoj sistema in kulture kakovosti na fakulteti. Tako so člani komisije že pregledali vsa samoevalvacijska poročila študijskih programov in pripombe Oddelka za izobraževanje in študij UM na pretekla samoevalvacijska poročila študijskih programov ter pripravili predloge izboljšanje samoevalvacijskega procesa in samoevalvacijskih poročil študijskih programov. Samoevalvacijska poročila študijskih programov so objavljena na intranetu univerze. Povzetki samoevalvacijskih poročil študijskih programov so priloga samoevalvacijskega poročila fakultete.

5.3 Uresničevanje akcijskega načrta fakultete

Akcijski načrt Fakultete za naravoslovje in matematiko temelji na zastavljenih strateških smernicah in ciljnih fakultete v obdobju 2022 – 2032. Zastavljen je za obdobje 2022 – 2026. V skupaj 10 strateških usmeritvah je zastavljenih 56 strateških ciljev in skupaj 87 ukrepov. Posamezni ukrep naslavlja več strateških ciljev. Pregled realizacije akcijskega načrta je [v prilogi](#). Ukrepi imajo različne roke realizacije. Pri tistih, kjer rok realizacije ni bil v letu 2022, je dopisano, na kateri stopnji realizacije je izvedba. Ker akcijski načrt torej ni za eno leto, v spodnjih grafih podajamo število ukrepov, ki so bili načrtovani, da se izvedejo (dokončajo) v letu 2022 (graf 5.3-2) in število ukrepov, katerih izvedba (zaključek) se načrtuje v letu 2023 (graf 5.3-1). V preglednici 5.3-1 je podan pregled delno izvedenih in neizvedenih ukrepov v letu 2022 in razlogi za nepopolno realizacijo. Vsi ti ukrepi se prenesejo v leto 2023.

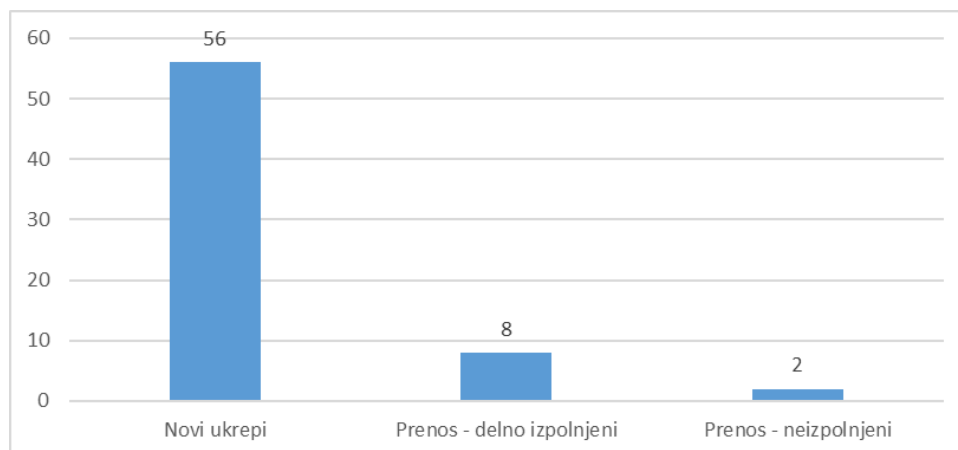
[Akcijski načrt](#) na koncu vsebuje tudi pregled vseh priložnosti za izboljšanje, ki so bile podane v preteklem samoevalvacijskem poročilu fakultete. Narejen je podroben pregled, s katerimi aktualnimi ukrepi se naslavlja ta priporočila. Ugotovljeno je, da novi ukrepi niso potrebni, saj vsako priložnost iz preteklega samoevalvacijskega poročila naslovi več ukrepov iz aktualnega akcijskega načrta.

Realizacijo akcijskega načrta ocenjujemo kot uspešno. Nekateri ukrepi sicer niso izvedeni ali so izvedeni delno, kar pa se je zgodilo zaradi nenačrtovanih daljših bolniških odsotnosti, odpovedi zaposlitve, preklicanih načrtovanih razpisov, odstopa članov komisije za ocenjevanje kakovosti in imenovanja nove komisije ipd. Načrtovani ukrepi se bodo realizirali v letu 2023 (aktivnosti že potekajo).

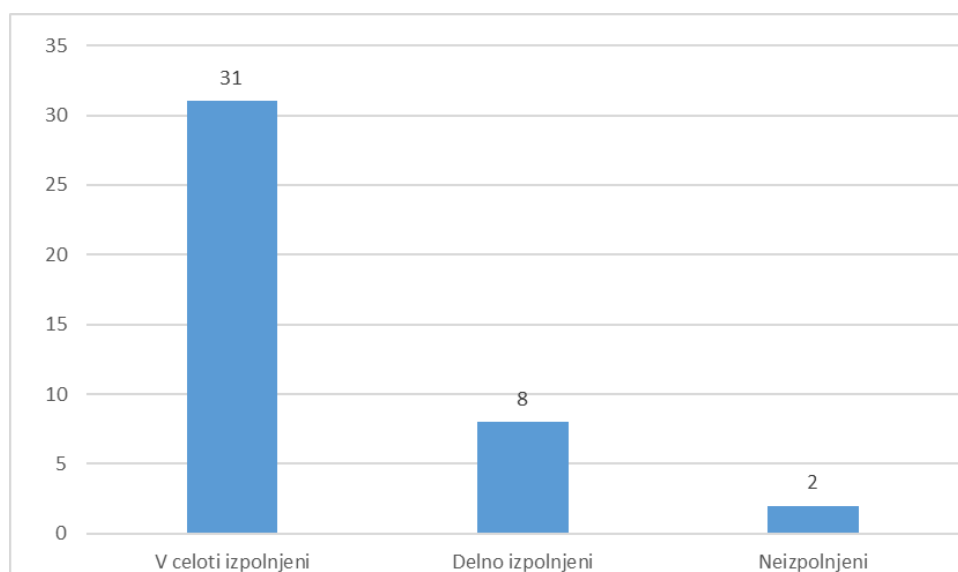
Iz realizacije akcijskega načrta je razvidno predvsem sledenje zastavljenim kazalnikom, ne pa tudi vsebina za številkami, zato predlagamo, da se v realizacijo vključi tudi vsebinski del, kar bo omogočilo komisiji za ocenjevanje kakovosti, da vrsto in obseg aktivnosti podrobneje analizira in zato lažje predlaga priložnosti za izboljšanje, prav tako bo analize lažje delalo vodstvo samo. Vsebinski zapis realizacije akcijskega načrta je tudi pomembna informacija zaposlenim na fakulteti o aktivnostih fakultete.

Prav tako naj vodstvo pregled realizacije akcijskega načrta izvede v januarju tekočega leta in ga nato preda komisiji za ocenjevanje kakovosti ter s tem komisiji omogoči, da ima čas za podrobnejšo analizo.

Graf 5.3-1: Grafični prikaz razmerja med predlaganimi novimi ukrepi v akcijskem načrtu za novo obdobje, ter prenešenimi neizpolnjenimi in delno izpolnjenimi ukrepi iz preteklega akcijskega načrta



Graf 5.3-2: Grafični prikaz razmerja med izpolnjenimi, delno izpolnjenimi in neizpolnjenimi ukrepi iz preteklega akcijskega načrta



Preglednica 5.3-1: Kvalitativna analiza vzrokov za neizpolnitev ali delno izpolnitev definiranih ukrepov v preteklem akcijskem načrtu

UKREP	STOPNJA IZPOLNJEVANJA	VZROK
<i>U2.1: Višanje vpisa na študijske programe FNM UM. Priprava strategije na področju promocije vpisa, s poudarkom na motiviranih kandidatih z dobrim učnim uspehom.</i>	Delno izpolnjen.	Strategija še ni izdelana, a so v letu 2022 že stekle številne promocijske aktivnosti, katerih učinek bo viden pri vpisu v letu 2023. Vpis se še ni povečal, a smo zaostriili vpisne pogoje, zato je tak rezultat pričakovan. Pričakovano je tudi, da se bo trend obrnil pri vpisu v letu 2023. Aktivnosti se nadaljujejo in stopnjujejo.
<i>U5.5: Organizacija tedenske rekreacije za zaposlene. Promocija in ozaveščanje o zdravem življenjskem slogu za zaposlene in študente.</i>	Delno izpolnjen.	Tedenske aktivnosti za zaposlene tečejo, aktivnost za študente pa še ni stekla, a je v pripravi.
<i>U6.3: Za vsak študijski program so v pripravo SEP ŠP aktivno vključeni tudi študentje</i>	Delno izpolnjen.	Za večino študijskih programov so študenti še vedno vključeni zgolj preko anket, ukrep pa naslavlja aktivno vključitev študentov, npr. preko letnih razgovorov, kjer se študente tudi seznanja s pomenom samoevalvacije in z vsemi izvedenimi ukrepi za dvig kakovosti študijskega programa ter se jih aktivno vključi v oblikovanje novih ukrepov za dvig kakovosti.
<i>U7.2: Izdelan celoletni načrt aktivnosti komisije za ocenjevanje kakovosti</i>	Neizpolnjen.	Komisija za ocenjevanje kakovosti v novi sestavi je pričela delovati šele z oktobrom 2022. Načrt bo pripravila v letu 2023, ko bo že imela izkušnjo z izvedbo samoevalvacije.
<i>U7.5: Intenzivnejše pridobivanje mnenj zaposlovalcev in ponudnikov ter mentorjev strokovne prakse. Pripraviti postopek pridobivanja mnenj in vsebin, potrjenih na Senatu ali na Pedagoškem centru FNM UM</i>	Delno izpolnjen.	V okviru projekta INOVUP smo pridobili številna mnenja zaposlovalcev – glej točko 1.4.4. Postopek pridobivanja mnenj in vsebin pa še ni vpeljal zaradi daljše bolniške odsotnosti resornega prodekana in posledično velike preobremenitve po vrnitvi na delovno mesto.
<i>U7.6: Izdelati 3-letni načrt samoevalvacije fakultete FNM UM (kaj katero leto podrobneje evalviramo).</i>	Neizpolnjen.	Komisija za ocenjevanje kakovosti v novi sestavi je pričela delovati šele z oktobrom 2022. Predlog načrta bo pripravila v letu 2023, ko bo že imela izkušnjo z izvedbo samoevalvacije, in bo predlog posredovala senatu fakultete.
<i>U8.9: Priprava seznama komisij, svetov ipd. na državnem nivoju, v katerih je strateško pomembno sodelovati; izdelan pregled, kdaj se komisije imenujejo, po katerih postopkih se določajo člani, kdo je lahko član ipd., in izdelati načrt kandidiranja.</i>	Delno izpolnjen.	Podatki se še zbirajo. Ukrep ni v celoti izveden zaradi daljše bolniške odsotnosti resornega prodekana in posledično velike preobremenitve po vrnitvi na delovno mesto.
<i>U10.1: Opremljanje predavalnic s sodobno IKT opremo.</i>	Delno izpolnjen.	Razpis je bil preklican, delno realizirano iz lastnih sredstev. Načrtuje se prijava na razpis v letu 2023.
<i>U10.4: V celoti v angleščino prevesti ključne dele spletnih strani FNM UM.</i>	Delno izpolnjen.	Ukrep je načrtovan za dvoletno obdobje (2022/2023), a se v letu 2022 ni izvedel v načrtovanem obsegu, ker je sodelavka, ki je tudi prevajalka, v projektni pisarni nadomestila sodelavko, ki je dala odpoved.
<i>U10.7: Stimulirati sodelovanje pedagoškega kadra pri izobraževanjih za implementacijo IKT v pedagoški proces.</i>	Delno izpolnjen.	Zaposleni se udeležujejo izobraževanj in jih tudi izvajajo. Ni pa bil izdelan seznam IKT metod/opreme, ki jo zaposleni uporabljajo pri poučevanju. Preučiti naj se smiselnost tega kazalnika, saj so uporabljene metode razvidne iz samoevalvacijskih poročil študijskih programov.

5.4 Spreminjanje, posodabljanje in izvajanje študijskih programov

Procesi spreminjanja, posodabljanja in izvajanja študijskih programov se izvajajo kot so opredeljeni v dokumentu Procesi notranjega upravljanja in spremljanja kakovosti študijskih programov na Univerzi v Mariboru, ki ga je septembra 2017 potrdil Senat UM. Dokument z opisi procesov je dostopen na spletni [povezavi](#).

UM redno spremlja in revidira izvajanje študijskih programov in presoja, ali dosegajo zastavljene cilje, ali so izpolnjene potrebe študentov in družbe. Namen spremljanja je nenehno izboljševanje kakovosti.

Fakultete, članice univerze, letno izvajajo programske samoevalvacije, ki so namenjene presoji in revidiranju ter sistematičnemu izboljševanju kakovosti študijskih programov. Za izvedbo so odgovorni dekani fakultet, pristojni prodekani in vodje študijskih programov. Natančnejše zadolžitve so v pristojnosti dekana fakultete. Pri izvedbi morajo sodelovati zaposleni, študenti in drugi deležniki.

V postopku programske samoevalvacije se zbrane informacije ustrezno analizirajo in predlagajo ukrepi za odpravo pomanjkljivosti, predlagajo izboljšave ter zagotovi aktualnost študijskega programa.

V okviru programske samoevalvacije se presoja:

- vsebina programa v luči najnovejših raziskav v določeni disciplini, s čimer se zagotavlja, da je program posodobljen in aktualen;
- interes za študij, ustreznost kandidatov, prehodnost študentov, uspešnost zaključka študija, obremenitev študentov, internacionalizacija študijskega programa;
- povezanost z delovnim okoljem in zaposljivost diplomantov;
- izvedba študijskega programa, ki spodbuja študente k aktivni vlogi v učnem procesu (na študenta osredotočeno učenje, poučevanje in ocenjevanje);
- primernost in učinkovitost postopkov preverjanja in ocenjevanja znanja študentov;
- zadovoljstvo študentov s pedagoškim delom in s študijskim programom;
- pedagoške in raziskovalne reference vključenih visokošolskih učiteljev;
- učno okolje, podporne storitve in njihova primernost v okviru študijskega programa.

Povzetek samoevalvacijskih poročil študijskih programov je [priloga](#) in sestavni del samoevalvacijskega poročila fakultete, posamezna samoevalvacijska poročila študijskih programov v celoti so dostopna po potrebi oziroma na zahtevo.

5.5 PREDNOSTI

- Razvoj fakultete, ki temelji na stalnem razvoju kulture kakovosti, in zaveza fakultete, da bo sistem kakovosti razvijala tako, da bo zagotavljal učinkovito podporo doseganju strateških ciljev fakultete in univerze, je ključna strateška usmeritev fakultete v strateškem obdobju 2022 – 2032.
- Komisija za ocenjevanje kakovosti je sestavljena tako, da so v njej predstavniki vseh oddelkov, strokovnih služb in študentov. V komisiji za ocenjevanje kakovosti so zastopani tako visokošolski učitelji kot sodelavci. Taka sestava omogoča komisiji pogled na delovanje fakultete iz številnih zornih kotov.
- Sodelovanje vodstva fakultete in strokovnih služb s komisijo za ocenjevanje kakovosti je zgledno.

5.6 PRILOŽNOSTI ZA IZBOLJŠANJE

- Fakultete bi morale prej dobiti podatke, na katerih temelji samoevalvacija fakultete. Številni podatki so dostopni zelo pozno (nekateri šele v mesecu marcu), kar zelo oteži poglobljene sprotne analize. V preteklosti je rok za oddajo samoevalvacijskih poročil bil prestavljen na konec marca tekočega leta zato, da bi bilo več časa za pregled podatkov in pripravo analiz, a so se potem tudi roki, do katerih komisija dobi podatke, zamaknili.
- Iz realizacije akcijskega načrta je razvidno predvsem sledenje zastavljenim kazalnikom, ne pa tudi vsebina za številkami, zato predlagamo, da se v realizacijo vključi tudi vsebinski del, kar bo omogočilo komisiji za ocenjevanje kakovosti, da vrsto in obseg aktivnosti podrobneje analizira in zato lažje predlaga priložnosti za izboljšanje, prav tako bo analize lažje delalo vodstvo samo. Vsebinski zapis realizacije akcijskega načrta je tudi pomembna informacija zaposlenim na fakulteti o aktivnostih fakultete.
- Pregled realizacije akcijskega načrta naj vodstvo izvede v januarju tekočega leta in ga nato preda komisiji za ocenjevanje kakovosti ter s tem komisiji omogoči, da ima čas za podrobnejšo analizo.

6 PRILOGE

- [Analiza akcijskega načrta ukrepov fakultete za zadnje zaključeno obdobje.](#)
- [Prikaz aktualne sestave organov in drugih enot upravljanja fakultete.](#)
- [Povzetki samoevalvacijskih poročil študijskih programov.](#)
- [Kazalniki knjižnične dejavnosti.](#)
- [Analiza prijav za vpis v š. l. 2022/23.](#)
- [Analiza uvrstitev področij FNM na mednarodnih lestvicah.](#)
- [Analiza ankete o zadovoljstvu na delovnem mestu.](#)
- [Anketni vprašalnik o zadovoljstvu na delovnem mestu.](#)
- [Ključni partnerji v letu 2022 pri uresničevanju strateških ciljev fakultete.](#)
- [ARRS vrednotenje inštitutov FNM za leto 2022.](#)
- [Mednarodna aktivnost zaposlenih v letu 2022.](#)
- [Pedagoško in strokovno usposabljanje zaposlenih v letu 2022.](#)
- [Nacionalni raziskovalni programi in projekti, aplikativni projekti ter mladi raziskovalci.](#)
- [Mednarodni projekti.](#)
- [Mednarodni razvojni projekti.](#)
- [Objave študentov 1. in 2. stopnje.](#)
- [Objave študentov 3. stopnje.](#)
- [Seznam organiziranih znanstvenih konferenc od 2018 naprej.](#)
- [Udeležba zaposlenih na znanstvenoraziskovalnih konferencah v letu 2022.](#)
- [Seznam predmetov, ki so se izvedli v tujem jeziku.](#)