

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za *matematiko in fiziko*



**Poročilo o spremljanju in zagotavljanju
kakovosti za leto 2012**

Fakulteta za matematiko in fiziko

Obravnavano na seji senata UL FMF dne 20. 2. 2013.

Dekan: akad. prof. dr. Franc Forstnerič

Komisija za kakovost:

prof. dr. Petar Pavešič (predsednik)

prof. dr. Boštjan Golob (član)

doc. dr. Primož Moravec (član)

dr. Miha Ravnik (član)

Ana Papa (predstavnica študentov)

Nejc Hudobivnik (predstavnik študentov)

Datum: februar 2013

KAZALO:

1.	UVOD	5
2.	ANALIZA KAKOVOSTI PO PODROČJIH/DEJAVNOSTIH S POVZETKI IN PREDLOGI ..6	
2.1.	IZOBRAŽEVANJE	6
2.2.	MEDNARODNA DEJAVNOST	10
2.3.	RAZISKOVANJE, RAZVOJNA IN UMETNIŠKA DEJAVNOST	11
2.4.	KNJIŽNIČNA IN ZALOŽNIŠKA DEJAVNOST	13
2.5.	INVESTICIJE IN VZDRŽEVANJE, PROSTORI IN OPREMA.....	15
2.6.	INFORMACIJSKI SISTEM.....	16
2.7.	ČLOVEŠKI VIRI, OSEBJE.....	17
2.8.	STORITVE ZA ŠTUDENTE, TUTORSTVO, ŠTUDENSKI SVET IN INTERESNA DEJAVNOST	18
3.	AKTIVNOSTI ZA RAZVOJ SPREMLJANJA IN ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI	19
3.1.	DELOVANJE SISTEMA KAKOVOSTI, PRIPRAVA DOKUMENTOV ZA SISTEM KAKOVOSTI, INSTRUMENTOV IN KAZALCEV KAKOVOSTI.....	19
3.2.	SESTAVA IN DELOVANJE KOMISIJE OZ. ORGANA ZADOLŽENEGA ZA KAKOVOST	20
3.3.	IZVAJANJE ŠTUDENSKIH ANKET	20
3.4.	IZVAJANJE DRUGIH ANKET IN ANALIZ TER METOD ZA PRIDOBIVANJE POVRATNIH INFORMACIJ RAZLIČNIH SKUPIN IN NJIHOV VPLIV NA KAKOVOST	21
3.5.	MOREBITNE ZUNANJE EVALVACIJE IN AKREDITACIJE	21
4.	POVZETEK	22

Ukrep / predlog ukrepa iz poročila o kakovosti 2011	Status ukrepa oz. predloga: - delno vključeno v program dela 2013, - vključeno v program dela 2013, - delno realizirano v letu 2012, - realizirano v letu 2012, - vključeno v priporočilo senata, - ostaja na ravni predloga, - opuščeno, - drugo (navedite).	Obrazložitev
IZOBRAŽEVANJE		
nizka prehodnost iz 1. v 2. letnik: tutorstvo, dodatne vaje, posodabljanje elektronskih načinov študija	realizirano v letu 2012	prehodnost iz 1. v 2. letnik je na vseh programih primerljiva s prehodnostjo sorodnih fakultet, ki nimajo omejitve vpisa, po drugi strani je število študentov v višjih letnikih stabilno, prehodnost med višjimi letniki pa je visoka; problem prehodnosti je torej omejen na začetek študija, vendar je realno pričakovati izboljšanje le do neke mere, umetno povečana prehodnost bi se zanesljivo odražala v nižji kakovosti diplomantov; sistem tutorstva se je dobro vpeljal v študijski proces in dobro deluje, študentje so zadovoljni
doba do zaključka študija: sistemske rešitve ter enako kot zgoraj	delno realizirano v letu 2012	na UL FMF sistematično spodbujamo sprotno opravljanje študijskih obveznosti s strani študentov, zaradi majhnega števila diplomantov še ni mogoče zanesljivo oceniti uspešnosti teh ukrepov, vendar pričakujemo, da se bo v prihodnjih letih povprečno trajanje študija bistveno skrajšalo
MEDNARODNA DEJAVNOST		
zaenkrat premajhno število tujih študentov: ukrepi za povečanje prepoznavnosti fakultete v tujini	delno realizirano v letu 2012 vključeno v program dela 2013	na prvostopenjskih študijskih programih je zanimanje študentov za mobilnost sorazmerno majhno, saj ga je težko uskladiti s potrebo po sprotne in hitrem dokončanju študija, na drugi stopnji so razmere bistveno boljše, saj se število prihajajočih in odhajajočih študentov iz leta v leto povečuje
RAZISKOVANJE, RAZVOJNA IN UMETNIŠKA DEJAVNOST		
pomanjkanje laboratorijskih prostorov in ustreznih učilnic za	ni realizirano v letu 2012 vključeno v program dela 2013	fakulteta želi pridobiti dodatne prostore zaradi prostorske stiske;

delo študentov zaradi velikega števila izbirnih predmetov; pomanjkanje ustreznih učilnic: pridobivanje novih prostorov na Jadranski 21		ker prostori na Jadranski 21 trenutno niso v prodaji, se išče druge sprejemljive rešitve v obliki nakupa oziroma najema prostorov v bližnji sosesčini, zaradi trenutne zaostrene finančne situacije se ta aktivnost ni realizirala v letu 2012
KNJIŽNIČNA IN ZALOŽNIŠKA DEJAVNOST		
pomanjkanje prostorov in neustrezni prostori za skladiščenje gradiva: pridobivanje novih prostorov in selitev v nove prostore	ni realizirano v letu 2012, vključeno v program dela 2013	pridobitev novih prostorov ostaja strateška potreba FMF, vendar je zaradi trenutnih finančnih omejitev skorajda nemogoče aktivno iskati možnosti za širitev, saj je možnost, da bo morebitna investicija potrjena na vseh potrebnih ravneh, minimalna
INVESTICIJE IN VZDRŽEVANJE, PROSTORI IN OPREMA		
prostorska stiska predvsem knjižnic: načrtovana pridobitev novih prostorov	ni realizirano v letu 2012, vključeno v program dela 2013	fakulteta želi pridobiti dodatne prostore zaradi prostorske stiske; ker prostori na Jadranski 21 trenutno niso v prodaji, se išče druge sprejemljive rešitve v obliki nakupa oziroma najema prostorov v bližnji sosesčini
INFORMACIJSKI SISTEM		
pričetek uvedbe kadrovskega podsistema VIS (KIS)	delno realizirano v letu 2012, vključeno v program dela 2013	na UL FMF vedno več evidenčnih in poslovnih funkcij povezujemo znotraj informacijskega sistema VIS, ki je že povezan z računovodskim informacijskim sistemom; v letu 2012 smo začeli tudi z uvajanjem kadrovskega podsistema sistema VIS (KIS)
združljivost informacijskih sistemov med članicami UL: rešitev na nivoju UL	delno realizirano v letu 2012	sistem VIS je uveden na večjem številu članic UL, še posebej na fakultetah, s katerimi imamo tesnejše povezave (FKKT, FFA, NTF), na nekaterih drugih (EF, FRI) pa uporabljajo drugačne sisteme in neposredna povezava še ni mogoča
avtomatizacija zbiranja nekaterih podatkov: izdelan protokol zbiranja podatkov	delno realizirano v letu 2012 – začetne aktivnosti	izvajamo vrsto dejavnosti, katerih namen je vzpostavitev mreže alumnov – zbiramo kontaktne podatke, pripravljamo spletno mesto, v januarju 2013 smo pripravili anketo o zaposljivosti in kompetencah za diplomante študijskih programov naše fakultete (starih dodiplomskih

		študijskih programov in novih študijskih programov I. stopnje)
ČLOVEŠKI VIRI, OSEBJE		
toga zakonodaja na delovno pravnem področju (zaposlovanje tujcev): sprememba zakonodaje	sistemska rešitev, neodvisna od članice	zaradi povečanja obsega EU projektov in posledično zaposlovanja tujcev so težave pri zaposlovanju tujcev iz držav, ki niso v EU; ugotavljamo težave tudi na področju zaposlovanja zaradi toge delovne zakonodaje (zaposlitve za določen čas, ...)
STORITVE ZA ŠTUDENTE, TUTORSTVO, ŠTUDENTSKI SVET IN INTERESNA DEJAVNOST		
svetovanje pri izbiri izbirnih predmetov	stalna praksa v letu 2012 za študente	izvedenih več informativnih sestankov s študenti na katerih so habilitirani učitelji pojasnili sistem študija in programe posameznih predmetov, anketiranje študentov v povezavi z izbiro izbirnih predmetov in priprava predloga nabora izbirnih predmetov
AKTIVNOSTI ZA RAZVOJ SPREMLJANJA IN ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI		
predlog za vzpostavitev Programskega sveta, posvetovalnega telesa Senata UL FMF v zadevah, povezanih z vsebinami in izvajanjem študijskih programov, ki se izvajajo na fakulteti	realizirano v letu 2012	sprejeto na senatu dne 10. 4. 2012, člane Programskega sveta je imenoval Senat UL FMF na svoji seji 14. 11. 2012
MOREBITNE ZUNANJE EVALVACIJE IN AKREDITACIJE		
avtomatizacija zbiranja podatkov: protokol in programska oprema za zbiranje podatkov	ostaja na ravni predloga, vključeno v program dela 2013	uspešno zbiranje podatkov za podaljšanje akreditacije UL

1. UVOD

V skladu z Zakonom o visokem šolstvu in Pravili o sistemu spremljanja in zagotavljanja kakovosti Univerze v Ljubljani je UL FMF pripravila poročilo o spremljanju in zagotavljanju kakovosti za leto 2012. Za pripravo poročila je skrbel Komisija za samoocenjevanje kakovosti po merilih EUA, ki je sestavljena iz dveh predstavnikov obeh oddelkov fakultete (Oddelek za matematiko, Oddelek za fiziko) ter dveh predstavnikov študentov. Pri pripravi poročila smo upoštevali tudi mnenja in pripombe študentov, ki nam jih je posredoval Študentski svet UL FMF.

2. ANALIZA KAKOVOSTI PO PODROČJIH/DEJAVNOSTIH S POVZETKI IN PREDLOGI

2.1. IZOBRAŽEVANJE

Fakulteta v študijskem letu 2012/13 izvaja dva visokošolska strokovna študijska programa I. stopnje – Fizikalna merilna tehnika, Praktična matematika, štiri univerzitetne študijske programe I. stopnje – Finančna matematika, Matematika, Fizika, Meteorologija z geofiziko, osem programov II. stopnje – Pedagoška matematika (enoviti magistrski program), Matematika, Finančna matematika, Pedagoška fizika, Medicinska fizika, Jedrska tehnika, Fizika, Geofizika ter en študijski program III. stopnje – Matematika in fizika. Od akreditiranih programov se v študijskem letu 2012/2013 ne izvaja program II. stopnje Matematična statistika. Fakulteta je s tem izpolnila predvideni prehod na bolonjski študij.

UL FMF in UL FRI skupaj izvajata univerzitetni interdisciplinarni študij Računalništvo in matematika I. stopnje. V študijskem letu 2012/2013 je UL FMF skupaj z UL FRI začela izvajati tudi magistrski interdisciplinarni študij II. stopnje Računalništvo in matematika. Oba študija sta usmerjena v teoretične osnove računalništva in z njimi povezana sodobna področja diskretne in računalniške matematike.

V vseh akreditiranih programih je študentom zagotovljena velika izbirnost vsebin pri njihovem študiju.

V študijskem letu 2012/2013 je na UL FMF vpisanih 1171 študentov (redni in izredni študenti brez absolventov), od tega je 820 študentov na I. stopnji, 238 študentov na II. stopnji, 112 študentov na III. stopnji (brez skupnih študijskih programov) in 1 študent na starem dodiplomskem programu. Število študentov je podano v preglednici 1.

število študentov						
leto	vsi	I. stopnja	stari dodiplomski	II. stopnja	III. stopnja	stari podiplomski
2011/12	1072	782	0	160	110	20
		782		290		
2012/13	1171	820	1	238	112	0
		821		350		

Preglednica 1: Število študentov

Glede na študijsko leto 2011/2012 je skupno število vpisanih študentov nekoliko večje - povečalo se je predvsem število vpisanih študentov II. stopnje.

Prehodnost na rednem študiju iz 1. letnika v 2. letnik v letu 2012/13 je bila na visokošolskih strokovnih programih I. stopnje 44,5 %, na univerzitetnih študijskih programih I. stopnje 50,7 %, na enovitem magistrskem študijskem programu 44 %, na magistrskih študijskih programih II. stopnje pa 85 %. Na doktorskem študijskem programu III. stopnje je prehodnost iz 1. v 2. letnik 100 %. Glede na študijsko leto 2011/2012 je prehodnost znotraj pričakovanih statističnih nihanj.

Povprečna doba trajanja študija do zaključka študija pri rednem študiju na visokošolskih strokovnih programih (novih) je 4,16 leta (v roku je študij dokončalo 8 študentov, 3 študentje študija niso dokončali v roku) in na univerzitetnih študijskih programih (novih) 3,73 leta (87 študentov je študij dokončalo v času trajanja programa, 33 študentov študija ni dokončalo v roku). Povprečna doba trajanja študija do zaključka študija pri rednem študiju na magistrskih programih (novih) je 1,87 leta (v roku je študij dokončalo 8 študentov) in na doktorskih študijskih programih (novih) 1,58 leta (2 študenta sta študij dokončalo v času trajanja programa; od tega je 1 študent študij zaključil po hitrejšem postopku).

Stari univerzitetni dodiplomski študijski program – povprečna doba študija 7,24 leta (8 študentov je študij dokončalo v roku, 47 študentov ga ni dokončalo v roku). Dodiplomski visokošolski strokovni študij (stari) – povprečna doba za dokončanje je 5,67 leta (5 študentov je študij dokončalo v roku, 33 študentov ga je dokončalo po roku). Doktorski program (stari) – povprečna doba za dokončanje je 4,94 leta (16 študentov je študij dokončalo v roku, 3 študentje so študij zaključili po roku).

Iz zgoraj navedenih podatkov vidimo, da je delež študentov, ki so v roku pravočasno zaključili univerzitetne programe I. stopnje, okoli 72 %, delež študentov, ki so v roku pravočasno zaključili visokošolske strokovne programe I. stopnje, pa prav tako 72 %.

Čas študija je primerljiv s povprečjem UL. Dolžino trajanja študija želimo skrajšati z različnimi oblikami tutorstva, organizacijo dodatnih vaj, individualnim svetovanjem, objavljanjem zapiskov predavanj na spletni učilnici, elektronskim komuniciranjem ter spodbujanjem študentov k čim hitrejšemu diplomiranju. Nedvomno bi k skrajšanju študijske dobe pripomogle tudi sistemske rešitve s strani države.

Pred rokom za vpis v študijsko leto 2012/2013 smo poleg informativnega dneva organizirali tudi predavanja po večjih gimnazijah in srednjih šolah v Sloveniji, s katerih imamo znaten vpis. Na predavanjih so sodelavci fakultete poleg študija predstavili tudi posamezna področja dela fizikov in matematikov.

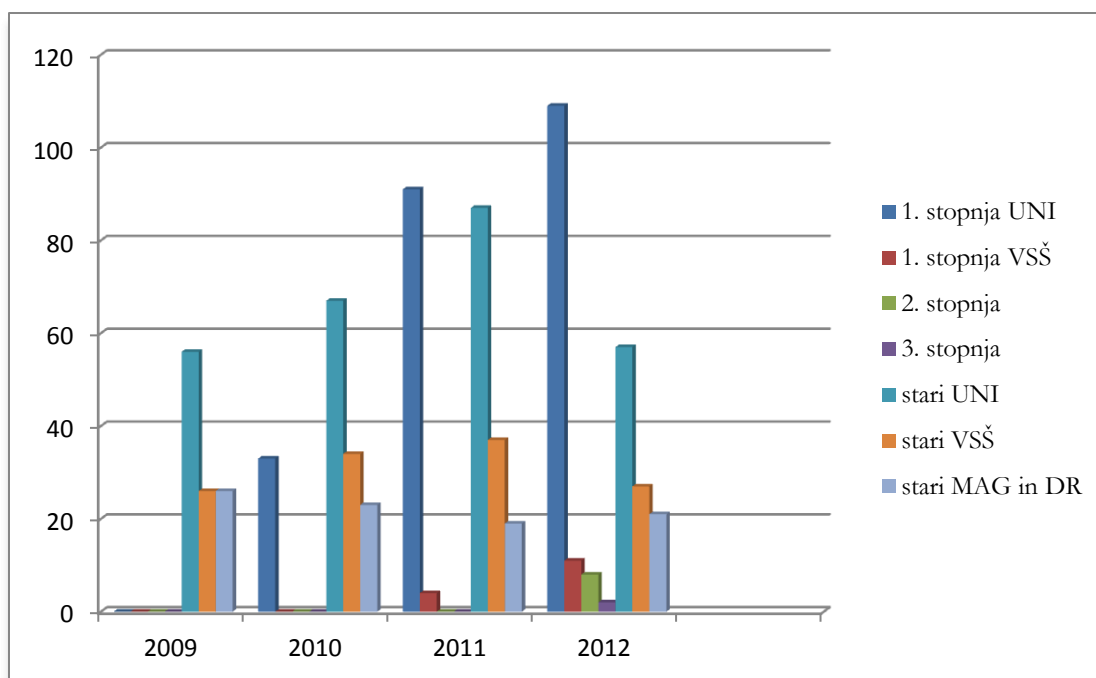
Med zahtevnostjo univerzitetnih in visokošolskih strokovnih študijskih programov, ki se izvajajo na UL FMF, so razlike velike, tako da je ločevanje izvajanja teh programov prednost in hkrati tudi nujnost. Strokovni programi so osredotočeni na pridobivanje inženirskih in praktičnih spretnosti, na univerzitetnih programih pa je poudarek na osnovnem znanju. Predvsem pri slednjih pričakujemo velik delež študentov, ki bodo študij nadaljevali na katerem od programov II. stopnje.

V letu 2012 je na starih univerzitetnih programih diplomiralo 57 študentov. Na starih visokošolsko-strokovnih programih je študij zaključilo 27 študentov. Stare doktorske in magistrske programe je zaključilo 21 študentov, število je približno enako kot prejšnje leto. Programe I. stopnje je zaključilo 120 študentov (109 UNI in 11 VSS), vzrok močnega porasta števila diplomantov na I. stopnji je, da sta študij zaključili prvi dve generaciji vpisanih na bolonjske programe. Že v preteklem letu je bilo opaziti, da se zaradi ukinjanja starih univerzitetnih programov študentje prepisujejo na I. stopnje študijskih programov, kjer se jim priznavajo določene obveznosti, ki so jih že opravili na starih programih. V letu 2012 so prvi študenti zaključili študij programov II. stopnje (8) in III. stopnje (2). Število diplomantov posameznih programov je prikazano v preglednici 2 in grafu 1.

	2009	2010	2011	2012
I. stopnja UNI	0	33	91	109
I. stopnja VSS	0	0	4	11
II. stopnja	0	0	0	8
III. stopnja	0	0	0	2
stari UNI	56	67	87	57
stari VSS	26	34	37	27
stari MAG in DR	26	23	19	21

Preglednica 2: Število diplomantov posameznih programov

Med študijskimi programi, ki se izvajajo na UL FMF, jih je kar deset, pri katerih je močno poudarjena interdisciplinarnost (vključujejo področja znanosti o okolju, medicine, ekonomije, pedagogike, računalništva in informatike, statistike, filozofije, ...). Poleg tega je na vseh programih mogoče izbirati predmete iz tako rekoč vseh študijskih programov UL. Pri izvajanju programov sodelujemo s fakultetami znotraj Univerze v Ljubljani.



Graf 1: Število diplomantov na posameznih programih po letih.

Na UL FMF izvajamo doktorski študijski program “Matematika in fizika” (program III. stopnje), ki je razdeljen na 4 študijske module za področje fizike (fizika, fizikalno izobraževanje, meteorologija, jedrska tehnika) in na 2 študijska modula za področje matematike (matematika, matematično izobraževanje). Poleg tega sodelujemo tudi pri izvajanju interdisciplinarnih doktorskih študijskih programov “Statistika”, “Humanistika in družboslovje”, “Varstvo okolja” ter “Znanost in inženirstvo materialov”. Večina študentov na teh programih je vključena v sistem mladih raziskovalcev oziroma prihajajo iz gospodarstva. Primerjalna prednost predvsem fizikalnih modulov doktorskega programa je tesna povezanost z Inštitutom Jožef Stefan, sodelovanje raziskovalcev na inštitutu pri opravljanju doktorskih nalog študentov ter uporaba najsodobnejše raziskovalne opreme UL FMF in inštituta. Pri izvajanju matematičnih modulov sodelujemo z Inštitutom za matematiko, fiziko in mehaniko. To sodelovanje je dobro razvito tudi pri opravljanju praktičnega usposabljanja.

Delež izredno vpisanih študentov je na UL FMF majhen. Zajema le manjši del študentske populacije. Praktično v vseh primerih je izredni študij omejen na eno leto študijske dobe študenta. Večina študentov, ki se vpišejo v 1. letnik študija kot izredni študenti, se po opravljenih študijskih obveznostih vpišejo v 2. letnik kot redni študenti. Ker študentov, ki bi bili vpisani kot izredni študenti vse od prvega do zaključnega letnika študija, na naši fakulteti ni, statistične analize o prehodnosti in trajanju izrednega študija ne moremo narediti.

Fakulteta ima tudi akreditiran študijski program “Izpopolnjevanje iz računalništva in informatike”. V študijskem letu 2012/2013 se študijski program ne izvaja.

Med aktivnostmi pri drugih oblikah izobraževanja velja omeniti program izobraževanja srednješolskih učiteljev fizike in matematike, ki na UL FMF poteka že vrsto let. V ta program sodi več projektov: Dopolnilno izobraževanje iz računalništva in informatike, Moderni izzivi poučevanja matematike, Priprave učnih e-gradiv, Stalno strokovno spopolnjevanje za učitelje fizike.

Med načine povezave študentov s potencialnimi delodajalci sodijo redna predavanja fizikov, zaposlenih v različnih (gospodarskih in javnih) organizacijah, v okviru cikla predavanj z naslovom “Kaj delajo fiziki”, ki jih že vrsto let redno organiziramo. Posebej so zanimivi obiski za študente v Jedrski elektrani Krško. Študentje so se udeležili tudi ekskurzije v CERN (udeležba približno 50 študentov).

Učitelji in sodelavci UL FMF so aktivno vpeti v raziskave v mednarodnem področju. To zagotavlja aktualnost vsebin učnih programov predmetov, ki se izvajajo na študijskih programih. Poleg tega je komisija za kakovost predlagala ukrepe za zagotavljanje posodabljanja učnih vsebin, kot je to opisano v poglavju 3. V izobraževalni dejavnosti smo uresničevali strateške cilje, zapisane v dokumentu o strategiji UL FMF (poglavje 3). V izvajanje programov, predvsem programov II. in III. stopnje, smo pritegnili več občasnih zunanjih predavateljev, mednarodno priznanih strokovnjakov na posameznih področjih. Sodelovali so pri rednem izvajanju študijskih programov, kot tudi v krajših organiziranih oblikah študija (poletne šole).

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
izjemna povezanost predavateljev s svetovnimi raziskavami na posameznih področjih, dostop do vrhunsko opremljenih laboratorijev	študenti pridejo v neposreden stik z najnovejšimi znanstvenimi dognanji, aktualnost študijskih programov
porast študentov in diplomantov na I. in II. stopnji	delno gre izboljšanje pripisati prehodu na bolonjske študijske programe, delno pa uspešni organizaciji le-teh in uspešnosti ukrepov za skrajšanje dobe študija
vključevanje občasnih zunanjih predavateljev	vključevanje dodatnih aktualnih vsebin, več gostovanj tujih gostujočih profesorjev in raziskovalcev tudi v okviru pridobljenih projektov, financiranih v okviru ESS projektov
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
nizka prehodnost iz 1. v 2. letnik	tutorstvo, dodatne vaje, posodabljanje elektronskih načinov študija, spletna učilnica, sistem VIS
doba do zaključka študija	sistemske rešitve ter enako kot zgoraj
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
izjemna povezanost predavateljev s svetovnimi raziskavami na posameznih področjih, dostop do vrhunsko opremljenih laboratorijev	pri študijih na UL FMF je povezanost med sodobnimi znanstvenimi dosežki in študijem izjemnega pomena
nizka prehodnost iz 1. v 2. letnik	splošen problem UL, ki ga je potrebno reševati tudi na vsaki članici posebej
povečevanje števila diplomantov, večji delež študentov, ki študij zaključijo v predpisanem roku	zaenkrat je zaradi še ne v celoti izvedenega študija prvih generacij I., II. in III. stopnje težko soditi o dolgoročnem trendu skrajševanja dobe študija, prizadevali pa si bomo, da se bo ta nadaljeval

2.2. MEDNARODNA DEJAVNOST

Na UL FMF izvajamo študijski program dvojne diplome (I. bolonjska stopnja Matematika) skupaj z Univerzo v Trstu. To omogoča študentom, da razširijo matematično obzorje in povečajo svoje zaposlitvene možnosti.

UL FMF aktivno sodeluje v projektu študentske izmenjave ERASMUS in v programu IAESTE. V študijskem letu 2011/12 je v okviru izmenjav na študij v tujino odšlo 19 študentov, iz tujine pa je prišlo 14 študentov, kar pomeni manjši porast glede na preteklo leto. Omenili bi tudi štiri tuje študente, ki so se vključili v študijski proces po obisku poletne šole.

Pri izmenjavi študentov je pričakovati porast odhodov v tujino po zaključeni I. stopnji študija. Pričakujemo rast števila študentov s področja zahodnega Balkana na III. bolonjski stopnji. V študijskem letu 2012/2013 so prišli 4 študentje na študij III. bolonjske stopnje iz držav zahodnega Balkana.

Na študijske programe UL FMF je v študijskem letu 2012/13 vpisanih 43 tujih študentov. 26 predmetov se izvaja deloma v tujem jeziku, 13 predmetov pa le v tujem jeziku (večina na programih III. stopnje). Ob upanju na povečan vpis tujih študentov bomo v prihodnosti morali natančneje razdelati seznam predmetov, ki se bodo predavali (tudi) v tujem jeziku, ter definirati ponudbo le-teh.

S stališča uresničevanja strateških načrtov izvajamo aktivnosti za povečanje števila tujih študentov predvsem s področja zahodnega Balkana.

Pri pridobivanju tujih študentov so pomembne vezi, ki jih imajo zaposleni na UL FMF s tujimi univerzami in raziskovalnimi skupinami, pa tudi povezanost z IJS in drugimi raziskovalnimi inštitucijami, ki nudijo dobro raziskovalno infrastrukturo. Posebej lahko omenimo sodelovanje na področju eksperimentalne fizike osnovnih delcev, kjer sodelavci fakultete sodelujejo v dveh velikih mednarodnih skupinah, Atlas v CERN (Ženeva, Švica) in Belle v KEK (Tsukuba, Japonska). Pri tem ne gre le za raziskovalno dejavnost, pač pa tudi za občasno svetovanje pri izdelavi doktorskih disertacij tujih študentov.

Večina sodelavcev UL FMF redno strokovno sodeluje s kolegi v tujini. Vzpostavljeni mednarodni kontakti predstavljajo prednost tudi za študente, ki po uspešno opravljenem študijskem programu želijo nadaljevati študij v tujini ali pa si želijo pridobiti izkušnje v mednarodnem prostoru.

Fakulteta za matematiko in fiziko je junija 2012 organizirala mednarodno srečanje "Fourth Workshop on Formal Topology" z vrhunskimi udeleženci, od katerih naj posebej izpostavimo plenarnega predavatelja, Fieldsovega nagrajenca, prof. dr. Vladimirja Voevodskega z Institute for Advanced Study, Princeton, ZDA. Zahvaljujoč dobri organizaciji, odličnemu izboru znanstvenih prispevkov in enkratnemu vzdušju, ki ga nudi mesto Ljubljana, je srečanje vsem ostalo v spominu kot enkratni dogodek, ki je Fakulteto za matematiko in fiziko, in s tem celotno Univerzo v Ljubljani, postavil na matematični zemljevid kot enega od centrov raziskav na področju topologije. V okviru te konference je bila organizirana še enodnevna delavnica "Workshop on Higher Dimensional Algebra, Categories and Types".

Druge konference in znanstveni sestanki:

- 19. 10. 2012, Rimske Toplice: Znanstveni sestanek – 8. konferenca fizikov v osnovnih raziskavah,
- 20. do 22. 9. 2012, Bovec: Znanstveni sestanek – 26. LL seminar iz teorije grafov,
- 21. do 24. 5. 2012, Medana: Znanstveni sestanek: Zvezde brez meja – Migracija zvezd v spiralnih galaksijah,
- 19. do 21. 9. 2012, Brdo pri Kranju: Konferenca ESA: Relativistic Positioning Systems and Gravitational Perturbations,
- 28. 5. do 1. 6. 2012, Ljubljana: Znanstveni sestanek: Quantum Field Theory in High Energy Physics,
- 27. do 29. 9. 2012, Ljubljana: Znanstveni sestanek: Several Complex Variables – Ljubljana
- 12. 1. 2012 Ljubljana, Konferenca: Physics Summit.

Konec julija 2012 se je ekipa iz UL FMF udeležila mednarodnega tekmovanja študentov matematike. Tekmovanje je potekalo v Blagoevgradu (Bolgarija). Tekmovalo je 316 študentov, ki so predstavljali prek 70 inštitucij iz celega sveta. Vsako leto naša ekipa doseže dobre uspehe in tudi letos ni bilo drugače. Matej Aleksandrov je osvojil drugo nagrado, Gregor Grasselli, Jurij Volčič in Aljaž Zalar pa tretjo nagrado.

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju (tri)	Obrazložitev vpliva na kakovost
program dvojne diplome	povečanje zaposlitvenih možnosti
organizacija poletnih šol	ukrepi za povečanje prepoznavnosti fakultete v mednarodnem prostoru
porast števila redno vpisanih tujih študentov	študij pridobiva mednarodno veljavo
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju (tri)	Predlogi ukrepov za izboljšave
zaenkrat premajhno število tujih študentov	ukrepi za povečanje prepoznavnosti fakultete v tujini
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja (tri izmed zgoraj navedenih)	Obrazložitev za izbor točke
porast števila redno vpisanih tujih študentov	ker ne moremo pričakovati znatnega povečanja števila študentov iz Slovenije, je za fakulteto pomemben priliv študentov iz tujine
zaenkrat premajhno število tujih študentov	glej zgoraj
organizacija poletnih šol	glej zgoraj

2.3. RAZISKOVANJE, RAZVOJNA IN UMETNIŠKA DEJAVNOST

V letu 2012 se je na UL FMF izvajalo 13 raziskovalnih programov s trajanjem do konca leta 2014. Konec aprila 2012 se je zaključilo izvajanje 7 temeljnih triletnih projektov. Nadaljevalo se je izvajanje 14 temeljnih projektov in 3 temeljnih projektov, ki so bili na mednarodnih razpisih ERC in ESF v mednarodni recenziji pozitivno ocenjeni, niso pa bili izbrani za financiranje. V zmanjšanem obsegu je tako financiranje prevzela ARRS. V letu 2012 zaradi otežene finančne situacije ARRS ni začela s financiranjem nobenega novega temeljnega projekta. Decembra je bil objavljen seznam projektov, katerih prijavne vloge so bile oddane na razpisu leta 2011, financiranje izbranih projektov pa se bo začelo šele tekom leta 2013. Iz objavljenih podatkov je razvidno, da je UL FMF pridobila 8 novih projektov, in sicer: 2 temeljna podoktorska projekta, 2 temeljna projekta kot nosilna organizacija in 4 temeljne projekte, pri katerih sodeluje kot partnerska organizacija. Konec oktobra se je zaključilo tudi izvajanje edinega ciljnega raziskovalnega programa. V letu 2012 se je na fakulteti izvajalo 13 projektov, financiranih iz evropskih sredstev, bodisi s strani evropske komisije bodisi s strani drugih mednarodnih organizacij. Hkrati smo preko razpisa pri Evropski vesoljski agenciji podpisali pogodbi za izvajanje dveh novih projektov, ki pa se bosta začela izvajati šele v letu 2013 oz. 2014. UL FMF še vedno aktivno sodeluje tudi v štirih centrih odličnosti.

Fakulteta ima sklenjene 4 pogodbe za projekte bilateralnega sodelovanja. Vsi projekti so se začeli izvajati v letu 2011 in trajajo do konca leta 2013. Med naštetimi projekti UL FMF sodeluje z raziskovalnimi inštitucijami Češke, Japonske, Avstrije in Italije.

Že tretje leto je UL FMF uspešno nastopala kot koordinatorka COST projekta MP0902 COINAPO: Composites of Inorganic Nanotubes and Polymers pod vodstvom prof. dr. Irene Drevenšek Olenik. Lahko rečemo, da ta projekt zaradi svoje narave dodatno skrbi za prepoznavnost tako fakultete kot univerze, saj v okviru koordinacije projekta fakulteta komunicira neposredno z vsakim udeležencem

posebej. Projekt spodbuja sodelovanje raziskovalcev zlasti iz Evrope in tudi širše, posebej pa mlajše raziskovalce k mednarodnemu sodelovanju in izmenjavi znanja.

Strokovne službe UL FMF nudijo ažurne informacije in pomoč pri prijavi na razpise različnih vrst projektov.

Študenti na študijskih programih I. stopnje se vključujejo v raziskovalno delo na projektih predvsem s seznanjanjem z raziskavami na posameznem področju preko seminarских nalog, ki jih opravijo pri izbranih mentorjih. Na študijskih programih II. in III. stopnje se študenti v raziskovalno delo vključujejo tudi neposredno, in sicer z raziskavami v sklopu magistrskih in doktorskih del.

Prof. dr. Janez Bonča je prejel Zoisovo nagrado za vrhunske dosežke za raziskave na področju teorije močno sklopljenih elektronov v trdnih snoveh, ki sodi med osrednje probleme moderne fizike trdnih snovi. Zoisovo priznanje za pomembne dosežke so prejeli prof. dr. Boštjan Golob, prof. dr. Samo Korpar in prof. dr. Marko Starič. Pri svojih raziskavah so med drugim odkrili, da se mezoni pretvarjajo v svoje antidelce, kar je eden najpomembnejših rezultatov v eksperimentalni fiziki osnovnih delcev v preteklem desetletju.

Evropski raziskovalni svet je fiziku prof. dr. Draganu Mihailoviću odobril prvi "ERC advanced grant" v Sloveniji (projekt za že priznane raziskovalce).

Univerza v Ljubljani je podelila Prešernove nagrade študentom za izjemne dosežke pri raziskovalnem ali umetniškem delu. Predlog za univerzitetno Prešernovo nagrado z naše fakultete ni bil sprejet, je pa univerzitetno Prešernovo nagrado dobila študentka skupnega interdisciplinarnega študija Računalništva in matematike Fakultete za računalništvo in informatiko in Fakultete za matematiko in fiziko Marinka Žitnik za delo z naslovom *Pristop matrične faktorizacije za gradnjo napovednih modelov iz heterogenih podatkovnih virov*, mentor prof. dr. Blaž Zupan s Fakultete za računalništvo in informatiko.

Priznanje zaslužnega profesorja je v letu 2012 prejel prof. dr. Andrej Čadež. Naziv zaslužni profesor se podeli upokojenim rednim profesorjem UL, ki so pomembno prispevali k razvoju znanstvene panoge in vzorno opravljali svoje pedagoško in mentorsko delo.

Zlato plaketo UL, ki se podeli posameznikom za izjemne zasluge pri razvijanju znanstvenega, pedagoškega ali umetniškega ustvarjanja UL in za krepitev njenega ugleda, je prejel prof. dr. Boris Lavrič.

Svečano listino, ki se podeli mladim visokošolskim učiteljem in sodelavcem za izjemne pedagoške in raziskovalne dosežke, je prejel doc. dr. Matjaž Konvalinka.

Svečano listino študentom za najboljši študijski uspeh so prejeli Urška Jelerčič, Ambrož Kregar, Matjaž Payrits in Jure Vogrinc.

Študentski svet Univerze v Ljubljani je 6. 12. 2012 prvič pripravil slavnostno sejo, na kateri so podelili diplome najboljšim pedagogom in priznanja najboljšim delavcem v referatih. Prejemnik diplome za najboljšega pedagoga z naše fakultete je asist. dr. Jure Kališnik. Prejemnica priznanja za najboljšega delavca v referatih pa je ga. Jasmin Anžiček.

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
vrhunski znanstveni dosežki - Evropski raziskovalni svet je prof. dr. Draganu Mihailoviću odobril prvi "ERC advanced grant" v Sloveniji (projekt za že priznane raziskovalce)	vpetost študijskih programov in študentov v sodobne raziskave, kar poveča aktualnost študija ter možnost opravljanja magistrskih in doktorskih del
relativno visoko število raziskovalnih programov in projektov	financiranje omogoča opremo laboratorijev, ki se uporabljajo tudi pri izvajanju študija (predvsem II. in III. stopnje)
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
pomanjkanje laboratorijskih prostorov in ustreznih učilnic za delo študentov, zaradi velikega števila izbirnih predmetov prihaja do pomanjkanje ustreznih učilnic	pridobivanje novih prostorov na Jadranski 21 oziroma pridobitev drugih prostorov v bližnji okolici, aktivnost se trenutno ne izvaja zaradi neugodne gospodarske situacije
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
vrhunski znanstveni dosežki	povezava študijskih programov z raziskovalnim delom je nepogrešljiva pri programih, ki se izvajajo na UL FMF
znatno število raziskovalnih programov in projektov	glej zgoraj

2.4. KNJIŽNIČNA IN ZALOŽNIŠKA DEJAVNOST

V sklopu UL FMF delujejo naslednje knjižnice: Matematična knjižnica, Fizikalna knjižnica, Astronomska knjižnica, Meteorološka knjižnica in Knjižnica za mehaniko. Knjižnice so imele v letu 2012 skupno 2383 aktivnih uporabnikov in 6 strokovnih delavcev. Tri četrtine uporabnikov je bilo študentov ali sodelavcev UL FMF (uporabnikov iz matične članice UL). V knjižnicah so v letu 2012 skupno pridobili (prirast gradiva z nakupom, obveznimi izvodi ustanove, zamenjavo ali kot dar) 1186 enot knjižničnega gradiva na fizičnih nosilcih. Vsak od aktivnih uporabnikov si je v letu 2012 izposodil na dom dobrih 9 enot knjižničnega gradiva, kar kaže, da so knjižnice UL FMF s strani študentov in drugih uporabnikov zelo dobro obiskane.

Knjižnice naše fakultete se že vrsto let srečujejo s prostorsko stisko, saj so prostori, v katerih knjižnice delujejo, premajhni. Zaradi narave matematične in fizikalne znanosti v knjižnicah namreč hranijo vse staro gradivo, ki je še vedno aktualno za uporabnike knjižnice, hkrati pa se fond knjižnic stalno dopolnjuje z novejšim gradivom. Prostori knjižnic že dolgo ne zadoščajo več za skladiščenje vseh enot knjižničnega gradiva. Prostorsko stisko rešujemo sproti, tudi z deponiranjem gradiva v različnih nenamenskih prostorih, kar znižuje dostopnost gradiva in splošno kvaliteto uslug v knjižnici.

Za rešitev prostorske stiske bi v knjižnicah potrebovali vsaj 200 m dodatnih polic, da bi vsaj za leto ali dve omilili prostorsko stisko.

V čitalnicah knjižnic je za obiskovalce knjižnic na voljo 54 čitalniških mest. Žal zaradi pomanjkanja prostora čitalnic ni mogoče urediti v ločenih prostorih, ampak so le-te del prostorov, kjer knjižnice hranijo gradivo.

Nujno bi bilo statično razbremeniti stavbo na Jadranski ulici 19 zaradi velike teže knjig v tretjem nadstropju. S pridobitvijo novih prostorov bi študentom in zaposlenim na naši fakulteti lahko omogočili delo v sodobnejši čitalnici, knjižnično gradivo pa uredili tako, da bi bilo bolj dostopno obiskovalcem. Fakulteta želi v najkrajšem času rešiti problem prostorske stiske. Prostori na Jadranski 21 (pritličje) trenutno niso naprodaj, zato je želja, da se kupi oziroma najame prostore v okolici fakultete.

Večina gradiva, ki ga knjižnice naše fakultete hranijo, je v klasični, tiskani obliki, v zadnjem času pa del gradiva nabavljamo tudi v elektronski obliki.

Pri izvajanju založniške dejavnosti fakulteta že tradicionalno dobro sodeluje z društvom DMFA Založništvo. Društvo izdaja knjige, učbenike in priročnike v sklopu osmih zbirk, izdaja pa tudi štiri revije oziroma periodične publikacije. Z izdajanjem študijskih gradiv fakulteta in društvo skrbita, da imajo študentje po ugodni ceni na voljo osnovno literaturo za praktično vse osnovne predmete. Periodične publikacije pa so namenjene popularizaciji matematike ter seznanjanju učiteljev in raziskovalcev s sodobnimi znanstvenimi dosežki. Društvo skrbi za tehnični del založniške dejavnosti, prodajo in ponatise razprodanih učbenikov. Večina urednikov in članov uredniških odborov je iz vrst sodelavcev UL FMF.

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
v sklopu UL FMF delujejo knjižnice s specializiranimi gradivi za večino študijskih programov, ki se izvajajo na fakulteti	dostopnost do specializiranih strokovnih gradiv, s čimer se študijsko delo poenostavi
knjižnice so dobro organizirane in uporabnikom prijazne	enostavno dostopanje do gradiv
študenti knjižnično gradivo redno uporabljajo	študenti prepoznavajo knjižnice kot pripomoček pri študiju in uporabljajo dodatne študijske vire, kar jim omogoča pridobivanje širšega znanja
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
pomanjkanje prostorov za ustrezno skladiščenje gradiva	pridobivanje novih prostorov
neustrezni prostori za skladiščenje gradiva	selitev v ustrežnejše prostore
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
v sklopu UL FMF delujejo knjižnice s specializiranimi gradivi za večino študijskih programov, ki se izvajajo na fakulteti	znatna poenostavitev študija z omogočanjem dostopa do literature v domači knjižnici
študenti knjižnično gradivo redno uporabljajo	študenti redno dostopajo do dodatnih študijskih virov
pomanjkanje prostorov za ustrezno skladiščenje gradiva	dostopnost gradiva

2.5. INVESTICIJE IN VZDRŽEVANJE, PROSTORI IN OPREMA

Prostori fakultete ne zadoščajo za kvaliteto pouka na taki ravni, kot bi si želeli. Manjka nam prostor za laboratorije in praktikume, v katerih bi študentom ustrezno predstavili praktične vidike znanja. Zaradi majhnih laboratorijev, v katerih so lahko le majhne skupine študentov, se praktične ure vaj raztegnejo pozno v popoldanske ure. Zaradi usmeritve bolonjskega študija, ki stremi k izbirnosti študija in izbirnim vsebinam, so naše predavalnice zelo zasedene, zato je zelo težko organizirati pouk.

V letu 2012 smo izvajali nujno tekoče vzdrževanje prostorov in opreme na UL FMF. Izvršili smo nujno sanacijo požarnih loput na stavbi Jadranska 21 zaradi zagotavljanja varnosti študentov in osebja. Poleg tega bo v prihodnjih letih potrebno zaradi zagotavljanja kvalitetnega študija posodobiti in obnoviti tudi fizikalne praktikume ter še nekaj predavalnic in kabinetov. Večina predavalnic je opremljena s projektorji in po potrebi tudi z drugimi multimedijskimi pripomočki. Najsodobneje sta opremljeni obe predavalnici v prenovljenem Peterlinovem paviljonu, kjer se izvajajo predavanja za večje skupine študentov.

Ob delni prenovitvi stavbe na Jadranski 19 in nadzidavi stavbe na Jadranski 21 so študenti pridobili prostore za neorganizirane oblike študijskih dejavnosti. Ti prostori so opremljeni tudi z računalniškimi terminali. Predvsem v stavbi na Jadranski 21 po mnenju študentov takih prostorov še vedno ni zadosti. V stavbi na Jadranski 19 so (poleg praktikumskih učilnic) opremljeni laboratoriji za raziskovalno delo, kjer študenti opravljajo raziskovalno delo na višjih stopnjah študija. Pomemben del opreme, ki jo uporabljajo študenti, se nahaja na bližnjih inštitutih (IMFM in IJS), delno pa študenti uporabljajo tudi raziskovalno opremo nekaterih večjih mednarodnih centrov (CERN, KEK, Sinhrotron v Trstu, ...).

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
tehnična opremljenost predavalnic	možnost solidne multimedijske podpore predavanjem
dosegljivost sodobno opremljenih laboratorijev	kvalitetno raziskovalno usposabljanje
načrtovana pridobitev dodatnih prostorov	rešitev prostorske stiske
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
prostorska stiska predvsem knjižnic	načrtovana pridobitev novih prostorov
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
dosegljivost opremljenih laboratorijev	nujna za kvalitetno izvajanje študijskih programov
tehnična opremljenost predavalnic	eden izmed pogojev zagotavljanja kvalitete predavanj
prostorska stiska predvsem knjižnic	delno otežen dostop do (predvsem) starejših gradiv

2.6. INFORMACIJSKI SISTEM

Fakulteta je v letu 2011 prešla na nov informacijski sistem za vodenje študentske evidence VIS, ki je v letu 2012 zadovoljivo deloval. Zbirke podatkov omogočajo poleg administrativne podpore študijskim programom (vpis, evidence itd.) tudi zadovoljivo spremljanje kazalnikov, povezanih z zagotavljanjem kakovosti. Podatki o diplomantih in njihovih zaposlitvah so delno na voljo, vendar bo za celovit sistem sledenja diplomantov potrebnih še nekaj organizacijskih izboljšav, ki pa žal zahtevajo tudi dodatno obremenitev administrativnih delavcev.

V splošnem lahko ugotovimo, da je uporaba spletnih tehnik zelo razširjena pri podpori študijskim dejavnostim. Večina predavateljev in asistentov ima spletne strani, samostojne ali v okviru Spletne učilnice, na katerih je na voljo velika količina študijskega gradiva ter informacij o posameznih predmetih. Obenem si želimo poenotenja različnih virov za poenostavljeno zbiranje gradiva. Korak v tej smeri je že seznam sodelavcev UL FMF s povezavami na posamezne spletne strani. V prihodnje bomo skušali izvesti nadaljnje korake v zvezi s tem poenotenjem.

Računalniški center UL FMF skrbi za nabavo in posodabljanje specializiranih programskih orodij, potrebnih učiteljem in študentom pri posameznih predmetih.

Informacija o študijskih programih je celovito in poenoteno predstavljena na spletnih straneh, vključno z učnimi načrti posameznih predmetov. Za vse bolonjske študijske programe so podani: opis študija, pogoji za vpis in merila za izbiro ob omejitvi vpisa, pogoji za napredovanje v višji letnik oz. ponavljanje letnika ter pogoji za dokončanje študija, pogoji za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program, in načini ocenjevanja.

V letu 2012 je bilo anketiranje študentov, ki ga vsako leto opravimo v skladu z univerzitetnim pravilnikom, prvič izvedeno z uporabo sistema VIS.

Težave informacijskega sistema se občasno kažejo v nezdružljivosti s sistemi, ki jih uporabljajo nekatere druge fakultete (za predmete, ki jih sodelavci UL FMF predavajo na drugih fakultetah), toda ker že zelo veliko članic univerze uporablja sistem VIS, se tovrstne težave zmanjšujejo.

Za računovodske namene fakulteta trenutno uporablja sistem IRC, ki ga uporablja tudi več drugih članic Univerze v Ljubljani. Program za vodenje kadrovske evidence QUICK TIME je zastarel, univerza programa ni več nadgrajevala.

V letu 2012 smo za vodenje kadrovske evidence začeli uvajati kadrovski modul sistema VIS (KIS), ki ga bomo povezali tudi z študentsko evidenco. Projekt je še v fazi izgradnje in vnosa podatkov ter potrebnih prilagoditev s strani ponudnika programa. Program VIS je povezan tudi z računovodskim sistemom IRC v enoten sistem, ki bo omogočal enkraten vnos podatkov, ki bodo potem uporabni za več modulov hkrati.

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
razširjena uporaba spletnih tehnik	dosegljivost učnega gradiva in informacij o posameznih predmetih
dosegljivost specializiranih programskih orodij	sodobnega pouka na programih, ki se izvajajo na UL FMF, si ni mogoče zamisliti brez nekaterih sodobnih programskih orodij

Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
potrebno je poenotenje (zbiranje na enem mestu) različnih virov	dogovor o uporabi enotne spletne aplikacije
združljivost informacijskih sistemov med članicami UL	rešitev na nivoju UL
avtomatizacija zbiranja nekaterih podatkov	izdelan protokol zbiranja podatkov
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
razširjena uporaba spletnih tehnik	poenostavljen dostop do gradiv, širša uporaba
nezdružljivost informacijskih sistemov med članicami UL	sodelavci UL FMF predavajo na drugih članicah, uporaba različnih sistemov je moteča in zamudna, več članic univerze bo prešlo na sistem študentske evidence VIS, tako da bo problem z nezdružljivostjo manjši
avtomatizacija zbiranja nekaterih podatkov v podatkovno skladišče	nujno za enostavnejšo analizo podatkov

2.7. ČLOVEŠKI VIRI, OSEBJE

Na UL FMF je bilo na dan 31. 12. 2012 zaposlenih: 1 asistent, 46 asistentov z doktoratom, 1 višji predavatelj, 11 docentov, 19 izrednih profesorjev, 38 rednih profesorjev, 6 mladih raziskovalcev, 9 mladih raziskovalcev na enovitem doktorskem študiju, 8 raziskovalcev, 11 asistentov z doktoratom (skupina H – raziskovalci), 2 znanstvena sodelavca, 2 znanstvena svetnika ter 42 zaposlenih na strokovnih in tehničnih delovnih mestih.

Omeniti velja, da število zaposlenih niha glede na potrebe pedagoškega in znanstvenega dela. Zaposleni na pedagoških delovnih mestih so v veliki večini pedagoško razbremenjeni in v delu svoje zaposlitve delajo na raziskovalnih projektih. Večina zaposlenih (46) je asistentov z doktoratom. Pri izvajanju pedagoškega dela sodelujejo tudi zunanji izvajalci. Na fakulteti se še vedno srečujemo s pomanjkanjem pedagoškega osebja na določenih področjih, zato upamo, da bomo v prihodnosti tudi ta področja kadrovsko okrepili. Glede na trenutno gospodarsko situacijo in na varčevalne ukrepe Vlade RS, ki omejujejo zaposlovanje v javnem sektorju, tega v letu 2012 nismo uspeli zagotoviti. Upamo, da nam bo te kadrovske primanjkljaje uspelo nadomestiti v naslednjih letih. Fakulteta se trudi, da kljub kadrovskemu primankljaju zadosti potrebam študijskega procesa in vzdržuje pouk na visoki ravni. Pri zagotavljanju pokritja ustreznih vsebin (predvsem izbirnih predmetov) pri izvajanju naših študijskih programov sodeluje tudi kar nekaj zunanjih sodelavcev, strokovnjakov iz gospodarstva ter tujih gostujočih profesorjev in raziskovalcev. Zaradi toge zakonodaje se srečujemo s dolgotrajnimi administrativnimi postopki pri zaposlovanju tujcev, kar za fakulteto predstavlja dodatno administrativno breme.

Habilitacijski postopki potekajo v veliki večini brez težav in pregledno ter seveda v skladu z veljavnimi akti UL. Vključevanje pedagoškega dela v habilitacijske postopke je regulirano s habilitacijskimi merili UL ter sprejeto interpretacijo članice.

Med zaposlenimi na UL FMF je bilo v letu 2012 tudi 15 mladih raziskovalcev. Nekateri od sodelavcev imajo vodilne vloge v raziskovalnih skupinah na povezanih raziskovalnih inštitutih, posebej na IJS. Kadrovska struktura omogoča vrhunsko raziskovalno delo, ki je nepogrešljivo pri kvalitetnem izvajanju študijskih programov na UL FMF. Fleksibilnost prehajanja oziroma delitve med raziskovalnim in pedagoškim delom se kaže tudi v nezanemarljivem deležu sodelavcev, ki dinamično prilagajajo količino enih in drugih obremenitev v zakonsko omejenih okvirih. Zaradi toge delovne zakonodaje opažamo administrativne ovire pri zagotavljanju fleksibilnega prehoda med pedagoškimi in raziskovalnimi oblikami zaposlitve.

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
dinamično prilagajanje razmerja med pedagoškimi in raziskovalnimi obremenitvami sodelavcev	vzpostavljanje optimalnih pogojev za raziskovalno uspešnost sodelavcev
povečanje števila mladih raziskovalcev	povečanje raziskovalnega potenciala na fakulteti
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
toga zakonodaja na delovno pravnem področju (zaposlovanje tujcev)	sprememba zakonodaje
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
dinamično prilagajanje razmerja med pedagoškimi in raziskovalnimi obremenitvami sodelavcev	ustrezno razmerje med raziskovalnim in pedagoškim kadrom
povečanje števila mladih raziskovalcev	z ustreznim raziskovalnim delom pridobiva na kvaliteti študij II. in III. stopnje

2.8. STORITVE ZA ŠTUDENTE, TUTORSTVO, ŠTUDENTSKI SVET IN INTERESNA DEJAVNOST

Tutorstvo je na UL FMF redno organizirana dejavnost. Tutorji so le najboljši študentje, zato ima tutorstvo med študenti visok ugled. O uspehu nimamo kvantitativnih kazalcev, a visoka udeležba študentov pri tutorskih vajah kaže, da je za mnoge tovrstna pomoč nepogrešljiva predvsem v prvem letniku. Študentom so v veliko pomoč tudi učitelji tutorji.

Število študentov je omejeno na 20 na tutorja. Nagrajevanje tutorstva je v denarni obliki ali preko ECTS (3 ECTS, ki se lahko uveljavljajo v enem semestru).

Na spletnih straneh UL FMF so redno objavljeni zaposlitveni oglasi, ki zahtevajo znanje fizike ali matematike. Pri kariernem svetovanju so nedvomno v veliko pomoč redno organizirana predavanja iz cikla "Kaj delajo fiziki", kjer študenti pridejo v neposreden stik z bivšimi študenti fakultete in dobijo vpogled v različna področja dela in ideje o zaposlitvenih možnostih.

Študentski svet UL FMF deluje na naslednjih področjih: priprava študentskih mnenj za izvolitve v akademske nazive, sodelovanje pri opravljanju študentskih anket, zastopanje študentskih interesov v organih UL FMF in Univerze v Ljubljani, reševanje študentskih problemov. Skupaj s študentsko organizacijo UL FMF organizira Mafijski piknik, strokovno ekskurzijo, dobrodelni teden.

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
uveljavljeno tutorstvo	vpliva na izboljššan študijski uspeh in večjo prehodnost
predavanja "Kaj delajo fiziki", individualno usmerjanje študentov na področju matematike in njihovo povezovanje predvsem s finančnimi institucijami (Banka Slovenije, Zavarovalnica Triglav itd.)	karierno svetovanje
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
svetovanje in pojasnila glede magistrskega raziskovalnega dela na II. stopnji	predvsem za novo uvedene študijske programe je potrebna večja udeležba habilitiranih sodelavcev fakultete ter spoznavanje s potencialnimi mentorji
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
uveljavljeno tutorstvo	dobrodošla pomožna oblika izobraževanja
predavanja "Kaj delajo fiziki", individualno usmerjanje študentov na področju matematike in njihovo povezovanje predvsem s finančnimi institucijami (Banka Slovenije, Zavarovalnica Triglav itd.), v okvirju Seminarja 2 potekajo srečanja z matematiki, kjer se predstavi po nekaj izbranih bivših diplomantov	dober odziv študentov
svetovanje in pojasnila glede magistrskega raziskovalnega dela na II. stopnji	nujnost pri organizaciji študija II. in III. stopnje

3. AKTIVNOSTI ZA RAZVOJ SPREMLJANJA IN ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI

3.1. DELOVANJE SISTEMA KAKOVOSTI, PRIPRAVA DOKUMENTOV ZA SISTEM KAKOVOSTI, INSTRUMENTOV IN KAZALCEV KAKOVOSTI

Komisija za samoocenjevanje kakovosti po merilih EUA je sprejela vrsto dokumentov in predlogov za zagotavljanje kakovosti. Krovna dokumenta sta Strategija UL FMF in Poslanstvo UL FMF, ki določata srednjeročne strateške načrte fakultete in sta bila sprejeta na seji senata UL FMF dne 11. 11. 2009.

Programski svet je bil imenovan 10. 4. 2012 na seji senata FMF, sestavo programskega sveta pa je potrdil senat 14. 11. 2012.

3.2. SESTAVA IN DELOVANJE KOMISIJE OZ. ORGANA ZADOLŽENEGA ZA KAKOVOST

Komisiji za samoocenjevanje kakovosti po merilih EUA (daljše uradno ime komisije za kakovost na UL FMF) je v preteklem letu potekel mandat. Imenovana je bila nova komisija. Pri sestavi le-te smo poskrbeli za kontinuirano delo (prejšnji predsednik komisije ostaja njen član) ter odpravili pomanjkljivost prejšnje sestave – neudeležnost študentov.

Ena osnovnih nalog komisije v letu 2012 je bila vzpostavitev sistema za sprotno ažuriranje vsebine študijskih programov, ki se izvajajo na UL FMF, predvsem njihove usklajenosti in aktualnosti glede na najnovejša svetovna znanstvena dognanja, pedagoško ustreznost in potrebe gospodarstva, na nujne ukrepe, povezane s podaljšanjem akreditacije UL.

Kot že nekaj let je tudi za leto 2012 komisija pripravila poročilo o spremljanju in zagotavljanju kakovosti. Pri pripravi poročila je komisija upoštevala in usklajevala mnenje tudi z vodstvom fakultete ter s študenti. Podatki, potrebni za pripravo poročil, so bili komisiji na voljo prek sodelovanja s strokovnimi službami UL FMF. Priprava letnega poročila o zagotavljanju kakovosti poteka v tesni povezavi s pripravo letnega poslovnega poročila.

3.3. IZVAJANJE ŠTUDENSKIH ANKET

Študentske ankete imajo na UL FMF že dolgo tradicijo, saj jih nepretrgano izvajamo že od začetka osemdesetih let prejšnjega stoletja (še kot posamezni oddelki na tedanji Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo). To obliko interne ankete izvajamo še naprej, in sicer ob koncu predavanj posameznega predmeta. Te ankete so v papirni obliki in so po koncu študijskega leta dostopne izvajalcem posameznih predmetov, v celoti pa tudi vodstvom oddelkov ter članom študentskega sveta (za pripravo mnenj v habilitacijskih postopkih). Po letu 2000 pa smo začeli izvajati tudi standardizirano univerzitetno anketo (ob vpisu v letnik, oziroma takoj po začetku predavanj). Zbirni podatki (povprečne ocene in standardni odkloni) pri posameznih vprašanjih so dostopni izvajalcem, vodstvu oddelkov in fakultete ter članom študentskega sveta.

V prejšnjem študijskem letu smo prvič izvedli novo obliko univerzitetne ankete, ki je v skladu s pravilnikom UL:

(http://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/statut_in_pravilniki/pravilnik_o_studentski_anketi.aspx).

Izvedbo nam je omogočil nakup ustreznega modula v sistemu VIS, nadaljnje analize pridobljenih zbirnih podatkov pa izvajamo sami.

Treba je omeniti, da se tako nabor vprašanj kot ocenjevalna lestvica razlikujeta od tistih iz prejšnjih univerzitetnih anket, zato rezultati niso povsem primerljivi in bo za bolj zanesljivo interpretacijo izsledkov potrebno počakati vsaj še na en krog anketiranja. Vseeno pa lahko ugotovimo, da študenti večinoma zelo visoko ocenjujejo naše delo, saj je povprečje ocen krepko nad 2 (na lestvici od -3 do 3) in zelo majhno število predavanj oz. vaj ima oceno nižjo od 1 (pa še tam je zanesljivost rezultata včasih vprašljiva zaradi majhnega števila odgovorov ali zaradi velike standardne napake). Podrobnejši podatki so: povprečna ocena kakovosti izvedbe predavanj je 2.13 in vaj 2.05; povprečna ocena odnosa do študentov je za učitelje 2.27, za asistente pa 2.33; povprečni obisk je za predavanja čez 70 %, za vaje pa skoraj 75 %. Podobno velja tudi za ankete o posameznih predmetih. Kot rezultat popravkov in prilagoditev učnih načrtov, ki smo jih izvajali v prejšnjih letih, je število predmetov, za katere študenti menijo, da niso ustrezno kreditno ovrednoteni, zelo majhno. Večinoma gre za predmete, pri katerih je večji obseg rutinskega dela (računalniški predmeti, laboratoriji, praktikumi).

Rezultati anket o pedagoškem delu učiteljev in sodelavcev so eden glavnih elementov za odločanje pri vseh habilitacijskih postopkih (slabe ocene in negativno študentsko mnenje imajo za posledico neizvolitev v naziv, ocene, ki negativno odstopajo od povprečja, so resna ovira pri napredovanjih) in pri razdelitvi pedagoških obveznosti.

Letos smo prvič dobili tudi rezultate anket o izvedbi posameznih predmetov. Res pa je, da so skrbniki posameznih študijskih programov že doslej izvajali ankete o posameznih vidikih izvedbe programov in jih upoštevali pri sprotnih popravkih učnih načrtov in drugih sestavin programov.

Treba je omeniti tudi obsežno anketo, ki jo je v študijskem letu 2011/12 izvedla Univerza v Ljubljani in s katero je ugotavljala osnovne parametre uspešnosti bolonjske reforme prve in druge stopnje študija. Anketo je izpolnilo skoraj 40 % študentov prve stopnje ter več kot 50 % študentov druge stopnje naše fakultete. V primerjavi z drugimi članicami se je UL FMF v vseh ključnih kategorijah uvrstila na sam vrh. To vključuje obveščenost študentov in doslednost izvedbe študijskega programa, skladnost študijskih pričakovanj z dejanskim uspehom študija, ustreznost vsebin študijskih programov, splošno zadovoljstvo glede študija, strokovnosti in odnosa učiteljev in sodelavcev in drugo. Posebej odstopa podatek, da je z našimi profesorji zadovoljnih več kot 70 % anketiranih študentov.

Povzetek ankete je dostopen v publikaciji Bolonjska prenova po ljubljansko na spletnem naslovu: http://www.uni.lj.si/files/ULJ/userfiles/ulj/o_univerzi_v_lj/univerzitetne_publicacije/BolonjaPoLjubljansko_listajocaKnjiga/Bolonja%20po%20ljubljsko.html.

3.4. IZVAJANJE DRUGIH ANKET IN ANALIZ TER METOD ZA PRIDOBIVANJE POVRATNIH INFORMACIJ RAZLIČNIH SKUPIN IN NJIHOV VPLIV NA KAKOVOST

Strokovne službe UL FMF vsako leto opravijo obsežno poizvedbo na Zavodu za zaposlovanje RS in pridobijo podatke o zaposlovanju naših diplomantov. Dostopni podatki kažejo na stabilno visoko raven zaposljivosti naših diplomantov, ki pogosto že med študijem navežejo stike z raziskovalno sfero in gospodarstvom. Zaradi širokega spektra znanj in prilagodljivosti po zaključku študija nimajo težav z zaposlitvijo. V letu 2012 smo se odločili, da začnemo sistematično zbirati tudi podatke o poklicni poti naših diplomantov, povratne informacije o ustreznosti njihovih kompetenc in o uspešnosti v stroki. To dejavnost razumemo kot ogrodje, na osnovi katerega bomo vzpostavili omrežje naših diplomantov – alumnov. Pri tem zbiramo tako podatke o diplomantih starih študijskih programov, kot tudi (za zdaj številčno omejene) podatke o diplomantih novih prvostopenjskih in drugostopenjskih programov. V začetku leta 2013 je potekala anketa o kompetencah in zaposlitvah zadnjih nekaj generacij diplomantov starih dodiplomskih študijskih programov študijskih programov prve stopnje (zaključek ankete 15. 2. 2013).

Analiza podatkov o vpisu na študijske programe se redno (letno) predstavi in analizira na sejah znanstveno-pedagoških svetov obeh oddelkov ter na senatu fakultete.

Pomembne povratne informacije o ustreznosti naših študijskih programov ter o usposobljenosti in kompetencah naših diplomantov bomo pridobivali tudi od Programskega sveta UL FMF. Gre za posvetovalni organ, katerega naloge in struktura so na predlog Komisije za kakovost bili sprejeti na seji Senata FMF dne 10. 4. 2012, člane Programskega sveta pa je Senat FMF imenoval na svoji seji z dne 14. 11. 2012.

Programski svet ima osem članov, predstavnikov pedagoške, znanstvene in gospodarske sfere, povezanih s področji študijskih programov UL FMF, ter predstavnikov študentov. Enkrat letno bo podal Senatu UL FMF pisno priporočilo glede morebitnih sprememb in dopolnitev posameznih študijskih programov ter ustreznosti izpitnih vprašanj.

3.5. MOREBITNE ZUNANJE EVALVACIJE IN AKREDITACIJE

V drugi polovici 2012 je UL FMF sodelovala pri podaljšanju akreditacije UL kot institucije, sočasno pa so potekale tudi intenzivne priprave na podaljšanje akreditacije študijskih programov UL FMF, ki se bodo začele v letu 2013 s podaljšanjem akreditacije prvostopenjskih študijskih programov Matematika in Finančna matematika.

Ključni dosežki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
izvajanje internih anket, prilagojenih za specifično študija	izboljšanje pedagoškega dela z ustreznim odzivom študentov preko dogovorjenih anket
sprejetje predloga o uvedbi Programskega sveta	ažuriranje programov, povratne informacije o ustreznosti in kakovosti študijskih programov
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju	Predlogi ukrepov za izboljšave
avtomatizacija zbiranja podatkov	protokol in programska oprema za zbiranje podatkov
Najpomembnejše točke, ki so v preteklem letu najbolj vplivale na kakovost področja	Obrazložitev za izbor točke
priprava na podaljšanje akreditacije nekaterih študijskih programov v letu 2013	priprava podatkov za akreditacijo, povratne informacije

4. POVZETEK

Študij na UL FMF odlikuje odlična povezanost predavateljev s svetovnimi raziskavami, interdisciplinarnost in izbirnost. UL FMF je usmerjena v povečanje mednarodne prepoznavnosti in pridobitev večjega števila študentov iz tujine. Študenti imajo številne možnosti izmenjav, ki jih delno izkoriščajo. Glede na vzpostavljene stike predavateljev ter na vključenost fakultete v različne mednarodne aktivnosti je mogoče število izmenjav povečati.

Raziskovalno delo na UL FMF je vrhunsko in je nujno potrebno za odlično izvajanje študijskih programov ter močno pripomore k mednarodni prepoznavnosti fakultete.

V sklopu UL FMF delujejo knjižnice s specializiranimi gradivi za večino študijskih programov, kar pripomore k enostavnejšemu študiju.

Predavalnice na UL FMF so tehnično primerno opremljene, računalniška opremljenost, namenjena študentskemu delu, je solidna. Primerjalna prednost je tudi dostop do sodobno opremljenih raziskovalnih laboratorijev. V prihodnosti bo treba zagotoviti primerno število ustreznih predavalnic, laboratorijev in praktikumov. Trenutno ne izvajamo aktivnosti pridobivanja novih prostorov zaradi neugodne gospodarske situacije.

Razmerje med pedagoškimi in raziskovalnimi obremenitvami sodelavcev UL FMF se dinamično prilagaja, kar omogoča optimalno izkoriščenost kadrov. Število mladih raziskovalcev, ki so vpisani na študijske programe III. stopnje, je na konstantno visoki ravni.

Dodatna pomoč študentom pri študiju, v obliki tutorstva, je dobro uveljavljena in sprejeta. V prihodnje bo svetovanje pri izbiri izbirnih predmetov, predvsem pri študijih II. in III. stopnje, okrepljeno s habilitiranimi učitelji.

Sistem zagotavljanja kakovosti na UL FMF deluje in prispeva k izboljšanju kakovosti študija. Nekatere mehanizme na tem področju je treba še vzpostaviti ali dopolniti. Fakulteta želi obdržati število študentov na obstoječi ravni in jim nuditi ustrezno kvaliteto študija, ki jim bo zagotavljala dobre zaposlitvene možnosti.