

**POROČILO O EVALVACIJI ZA PODALJŠANJE AKREDITACIJE**

Prejeto	23-06-2015	Priloge
Sign.znak	Številka zadeve:	Vredn.:
205	6033-32/2014/4	

**Visokošolski zavod: Fakulteta za Matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani**

Dekan: prof. dr. Anton Ramšak

Datum in čas obiska:	Datum	Čas
1. dan	28.5.2015	9:00–17:00
2. dan	29.5.2015	9:00–16:00

Člane komisije za podaljšanje akreditacije programov 2. stopnje Matematika in Finančna matematika ter visokošolskega strokovnega programa prve stopnje Praktična matematika je s svojim sklepom imenoval Svet NAKVIS na svoji 89. seji dne 19. 3. 2015.

## Člani komisije

- prof. dr. Rasto Ovin, DOBA Fakulteta za uporabne poslovne in družbene študije, Maribor, predsednik,
- prof. dr. Ninoslav Truhar, Oddelek za matematiko Univerze v Osijeku, član,
- Rok Hržič, študent, član.
- *Predstavnik NAKVIS: dr. Matjaž Štuhec,*

Poročilo je pripravljeno za vsakega od ocenjevanih programov posebej, pri čemer se večina dejstev, ki veljajo za celotno fakulteto oziroma za vse tri programe skupaj, prekrivajo. Ugotovitve, ki se nanašajo na individualni program so zaradi preglednosti podčrtane.

Poročilo oddano NAKVIS dne: 19.6.2015

Podpis predsednika komisije strokovnjakov:

## UVOD

Skupina strokovnjakov je sklep o imenovanju in gradivo za presojo prejela na začetku aprila 2015. Skupina strokovnjakov je na fakulteti opravila obiska 28. in 29.5.2015 ter je opravila izčrpne intervjuje z deležniki, ki so vključeni v vse tri programe,. Po koncu obiska so bile zainteresiranim na fakulteti predstavljene glavne ugotovitve z evalvatorskega obiska. V rokih, ki si jih je zastavila komisija, so njeni člani vsebinsko uskladili svoja strokovna mnenja in pripravili skupno poročilo o ponovni akreditaciji študijskih programov 2. stopnje Matematika in Finančna matematika ter visokošolskega strokovnega programa 1. stopnje Praktična matematika.

Pregledano je bilo gradivo:

- Vloge za podaljšanje akreditacije za vse tri programe,
- Učni načrti za vse tri programe,
- Poročilo o spremljanju in zagotavljanju kakovosti za leto 2012,
- Letno poročilo za leto 2013,
- Analiza anket študentov,
- Spletna stran fakultete,
- Spletna stran Univerze v Ljubljani,
- Ostali priloženi dokumenti, ki so obvezen sestavni del vloge.

Skupina strokovnjakov je preko elektronske pošte in na pripravljalnem sestanku, ki je potekal 27.5., uskladila priprave na obisk in kasneje pripravila skupno poročilo o zunanji evalvaciji.

Pri razgovorih so sodelovali:

- vodstvo šole (dekan, prodekani, pomočnica glavne tajnice, predsednik Komisije za kakovost)
- študenti vseh treh programov (na posebnih srečanjih) in študenti – funkcionarji,
- asistenti in mladi raziskovalci,
- predstavniki zunanjega okolja,
- učitelji vseh treh programov,
- mentorji iz prakse,
- člani Komisije za ocenjevanje kakovosti,
- predstavniki podpornih služb, povezanih z ocenjevanimi programi.

Med obiskom je bil skupini strokovnjakov omogočen vpogled tudi v nekatere dokumente, ki niso bili sestavni del gradiva (primeri diplom in magistrskih del).

Skupini strokovnjakov so bile zagotovljene dobre razmere za delo. Omogočen jim je bil vpogled v ključne dejavnosti zavoda. Prostorov si komisija ni posebej ogledovala razen novega objekta, ki je bil pridobljen po zadnjem obisku komisije strokovnjakov NAKVIS leta 2013. V tem poročilu se tako osredotočamo na očitna dejstva o ocenjeni kakovosti izvajanja programov in na spremembe od prvega obiska, čeprav pa smo sledili tudi želji, da se izvajanje ocenjevanih programov vseeno pokaže tudi v celoti.

Ves obisk, njegova organizacija, relevantni sogovorniki kot tudi materialni pogoji, ki jih je fakulteta zagotovila za delo komisije v dneh obiska, so bili zgledni.

## 1. VPETOST V OKOLJE

### Ugotovljeno dejansko stanje

Glede vpetosti v okolje Fakulteta za matematiko in fiziko izpolnjuje najvišja merila in tako tudi vse pogoje za podaljšanje akreditacije treh ocenjenih programov.

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Zavod na področju vpetosti v okolje izpolnjuje zakonsko predvidena določila in merila za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

Fakulteta in tako tudi programi matematike vključujejo visokošolske učitelje in raziskovalce, ki so vplivni v stroki doma in v tujini ter s svojo ustvarjalnostjo odločilno pripomorejo k mednarodnem ugledu Univerze v Ljubljani. Poleg uspešnosti na področju znanosti in stroke jih označuje tudi dobra povezanost z gospodarstvom, kjer se vključujejo v reševanje zahtevnih problemov v praksi. Svoje znanje uspešno povezujejo tudi z znanstveniki in strokovnjaki zunaj fakultete in univerze in so tako tam tudi vključeni v znanstveno dejavnosti (n.pr. Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko). Poleg tega člani fakultete pogosto nastopajo v nacionalnih strokovnih telesih s področja znanosti tehnologije, izobraževanja in gospodarstva.

Fakulteta spremlja podatke in poročila ZRSZ o zaposljivosti svojih diplomantov. Podatke in izkušnje preverja tudi preko pogostih stikov z delodajalci in podjetji, ki sprejemajo študente programov matematike na prakso. Pri tem si pomagajo tudi z anketami, ki so relativno pogosto uporabljeno orodje in tako zagotavljajo robustne podatke in ocene. Pri zbiranju podatkov in primerov o položaju diplomantov na trgu dela se poslužujejo tudi družbenih omrežij. Fakulteta se zaveda ugodnega položaja njihovih diplomantov na domačem in mednarodnih trgih dela. Vodstvo oddelka posebej spremlja in analizira učne uspehe študentov.

### Prednosti:

- Dobra vključenost učiteljev programov matematike v domače in tuje raziskovalne skupine zunaj fakultete;
- Dobra vključenost učiteljev programov matematike v programe za gospodarstvo, stroko in v razna nacionalna telesa;
- Učitelji, vplivni v stroki prinašajo odličnost fakulteti in celotni univerzi;
- Na posameznih področjih strokovnjaki dobro sodelujejo z gospodarstvom;
- Fakulteta zagotavlja trgu dela zelo kakovostne kadre;
- Obstaja stalna komunikacija z delodajalci;
- Delodajalci na splošno visoko ocenjujejo znanje diplomantov in zaposljivost predvsem profilov drugostopenjskih programov.

### Priložnosti za izboljšanje:

- Delodajalci se zavzemajo za to, da bi študenti med študijem dobili predstavo o tem, kje se njihovo znanje uporablja v praksi – pridobiti poslanstvo – zakaj študirajo;
- Močnejše odzivanje fakultete na izzive iz okolja – sodobna aplikacija matematičnih disciplin

**Neskladnosti** niso bile ugotovljene.

## 2. DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

### Ugotovljeno dejansko stanje

Fakulteta deluje kot zrela akademska skupnost, ki upošteva merila najkakovostnejših univerz v razvitem svetu in kot takšna predstavlja tudi zgled na Univerzi v Ljubljani. Pri tem poleg zgoraj navedene povezave z okoljem upoštevamo tako kakovostna merila v znanosti ter na stroki temelječe akademsko partnerstvo med učitelji in študenti kot tudi znotraj obeh skupin. Delodajalci kot tudi mentorji prakse poznajo in cenijo kakovost diplomantov fakultete.

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Zavod in ocenjevani študijski programi z vidika delovanja zavoda v celoti izpolnjuje merila za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

Delovanje zavoda je ustrezno in skladno z zakonskimi predpisi. Fakulteta je organizirana v skladu z merili Univerze v Ljubljani, katere članica je. Razdeljena je na dva oddelka: za matematiko in za fiziko. Oddelek za matematiko razen ene Katedre za mehaniko ni strukturiran po katedrah, temveč v 11 raziskovalnih skupin. Dobro deluje manj formalno sodelovanje v okviru projektov in raziskovalnih programov.

Učitelji in raziskovalci v programu študija matematike so nesporni nosilci discipline na nacionalni ravni. Tudi tujina jih priznava kot vplivne znanstvenike in strokovnjake, na kar kažejo tudi številne nagrade in priznanja. Sodelovanje z inštituti in zavodi izven fakultete in v tujini je običajna praksa. Tudi na ravni Univerze v Ljubljani ima fakulteta sporazume o sodelovanju z vrsto institucij. Fakulteta izvaja projekte za gospodarstvo, med tržnimi projekti pa prednjačijo projekti za tujino pred domačimi projekti. Fakulteta je organizirana v 11 raziskovalnih skupin, ki delujejo v 13 raziskovalnih programih. FMF ima preko 20 delujočih projektov, od katerih jih je okoli  $\frac{1}{4}$  financiranih s strani ARRS, njeni učitelji in raziskovalci pa sodelujejo tudi v raziskovalnih skupinah izven fakultete (n.pr. Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko). Tukaj pa so še mednarodni projekti 7 O.p. (ki vključuje do 70 študentov letno) in sheme Horizon. Fakulteta je dejavna v 4 v centrih odličnosti.

Učitelji in raziskovalci objavljajo izsledke raziskav v relevantnih in najuglednejših znanstvenih časopisih, s katerimi prispeva okoli 30% doseženih točk k skupnemu znanstveno-raziskovalnemu izplenu Univerze v Ljubljani. Takšni rezultati so očitno posledica kulture permanentnega raziskovanja in komuniciranja dosežkov v mednarodni akademski skupnosti, ki smo jo člani komisije zaznali pri intervjuji z učitelji.

Iz vloge za reakreditacijo je razvidna razvejanja mednarodna dejavnost in povezovanje fakultete v mednarodnih mrežah. Fakulteta sodeluje z večjimi tujimi mednarodnimi centri in inštituti. Dobro je razvit mehanizem mednarodne mobilnosti učiteljev in predvsem mladih sodelavcev in raziskovalcev.

Mlajši sodelavci in učitelji dobro izkoriščajo možnosti za mednarodno mobilnost. Podoktorski študij upoštevajo kot imperativ za nadaljevanje znanstvene kariere, možnosti pa so tudi za odhod v tujino za en semester. Ob omejenih možnostih (javnega) financiranja, skupaj s starejšimi kolegi najdejo možnosti za financiranje mednarodne mobilnosti. Tukaj pa so tudi možnosti iz naslova sodelovanja v raziskovalnih skupinah Inštituta za matematiko, fiziko in mehaniko.

Drugače pa je pri domačih in tujih študentih. Število izmenjav je skromno tako glede slovenskih kot tudi tujih študentov. Izjema tukaj je dvojna diploma skupaj z Univerzo v Trstu.

Iz intervjujev se je kot pogost razlog za to pojavljala izkušnja, da so pogoji za študij in sama kakovost študija na FMF boljši kot na primerljivih fakultetah v tujini. Mobilnost znotraj univerze ni med dejavnostmi fakultete za povečanje mobilnosti študentov. Študenti se počutijo premalo informirani in usmerjeni za mobilnost. Doslej se ni bilo moč izogniti prekrivanju urnikov, ko študenti izbirajo predmete na drugih fakultetah Univerze v Ljubljani.

Običaj na fakulteti je, da se znanstveni dosežki vključujejo v učne vsebine. Tega je več pri predavanjih učiteljev v višjih nazivih – mlajši sodelavci imajo teh možnosti manj, saj delujejo v glavnem pri osnovnih predmetih.

Fakulteta ima sklenjene sporazume z organizacijami, ki sprejemajo študente na prakso. Sistem svetovanja za prakso je razvejan in dobro deluje. Študentje ocenjujejo prakso kot zelo dobro izkušnjo, čeprav si jo večinoma iščejo sami. Dobra možnost je tudi praksa v Računalniškem centru FMF. Koordinator prakse na fakulteti nadzira delo mentorjev prakse v podjetjih. Študenti pripravijo in predstavijo poročilo o praktičnem usposabljanju.

Prehodnost iz 1. v 2. letnik je slaba in ne dosega ene tretjine. Za študente, ki imajo interes za študij, se izvaja program tutorstva, kjer se dosegajo določeni rezultati. Slaba prehodnost študentov iz 1. v 2. letnik je močno pod vplivom dejstva, da se tudi na to fakulteto pogosto vpisujejo kandidati, ki to storijo zgolj zaradi pridobitve ugodnosti rednega študenta.

Zahtevnost med univerzitetnim na eni strani in strokovnim študijem na drugi strani je popolnoma različna, kot je različen program in njegovo izvajanje. Prilagojen je način študija in več je praktičnih primerov uporabe znanja pridobljenega med študijem.

Doseženi učni izidi se spremljajo tekoče in so rezultati analiz objavljeni v Poročilu o kakovosti. Delodajalci vidijo rezervo v programu, kjer bi si želeli diplomanta FMF izobraženega tudi na področju statistike. Med spretnostmi pogrešajo usposobljenost za projektno delo ter za podjetniški pristop. Naveden je bil primer profesorja, ki je potrebe iz prakse upošteval pri izvajanju predmeta.

Študentje so mnenja, da je v 3. letniku izbira predmetov premajhna in jih moti, da se ne izvajajo vsi predmeti, ki so predstavljeni na spletni strani. Pojasnilo fakultete v tem primeru je bilo, da je to zaradi omejenega števila študentov praktično nemogoče, a bi morala biti spletna stran pravočasno posodobljena.

Študenti bi želeli vedeti več o ponujenih predmetih in si poleg učnega načrta želijo tudi izvedbenega programa.

#### **Prednosti:**

- Fakulteta je z zahtevnimi projekti dobro povezana z ustanovami na področju širše discipline (Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko);
- Fakulteta je vključena v najzahtevnejše mednarodne raziskovalne sheme (7. O.P, Horizon);
- Razvita je kultura prenosa znanstveno-raziskovalnih dosežkov v izobraževanje;
- Kombinacija različnih virov omogoča mladim raziskovalcem in asistentom, da se izpopolnjujejo v tujini;
- Razvita je kultura skupnega objavljanja učiteljev in asistentov oz. mladih raziskovalcev;
- Mladi raziskovalci in asistenti izkoriščajo priložnost za skupne objave s tujci;
- Študenti pogosto navajajo zainteresiranost in odprtost pedagoškega kadra za njihove študijske potrebe;
- Pogosta je uporaba anket za preverjanje učnih izidov in kompetenc študentov;
- Študenti se čutijo sposobne za vstop na trg dela takoj po diplomi

#### **Priložnosti za izboljšanje:**

- Študentom še boljše predstaviti možnosti za mobilnost znotraj Univerze v Ljubljani
- Za lažje odločanje o izbirnih predmetih bi bilo koristno študentom omogočiti vpogled v izvedbene programe predmetov;
- V vseh primerih še ni doseženo skladje med zahtevnostjo predmetov in njihovo utežjo izraženo v ECTS.
- Mednarodno mobilnost študentov bi bilo dobro približati splošni odprtosti fakultete na akademskem področju;
- Iskati možnosti za povečan izbor predmetov v 3. letniku;
- Uskladiti informacije o ponujanih predmetih na spletni strani z dejansko ponudbo;
- Še naprej iskati možnosti za zmanjšanje velikega osipa med 1. in 2. letnikom študija;
- Bolje informirati in stimulirati študente za izkoriščanje shem študentske mobilnosti.

**Neskladnosti** niso bile ugotovljene.

### **3. KADRI**

#### **Ugotovljeno dejansko stanje**

Fakulteta razpolaga s svojimi kadri, ki zagotavljajo visoko kakovost izvajanja izobraževanja.

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Kadrovska struktura povezana z izvajanjem vseh treh presojanih študijskih programov v celoti ustreza merilom za ponovno akreditacijo študijskih programov 2. stopnje Matematika in Finančna matematika ter visokošolskega programa 1. stopnje Praktična matematika.

- **Analiza ugotovitev**

Visokošolski zavod in s tem vsi ocenjevani programi razpolagajo z ustreznim številom učnega kadra v ustreznih nazivih. Delež redno zaposlenih učiteljev na fakulteti je 98%. Vsi učitelji imajo veljavne nazive.

Učitelji v višjih nazivih dobro sodelujejo med sabo tako z objavami kot tudi na pedagoškem področju. Takšna akademska kultura se prenaša na mlajše sodelavce in učitelje, ki se počutijo vključene tudi v najzahtevnejše projekte ter čutijo podporo pri povezovanju z uglednimi univerzami in inštituti doma in v tujini. Mlajši sodelavci se počutijo dobro vključene v znanstveno-raziskovalno delo in pogosto objavljajo skupaj z domačimi in zunanjimi učitelji. Večje možnosti za sodelovanje mladih sodelavcev so v okviru programa Finančne matematike, a so pogosto vabljeni tudi k tem raziskavam.

Kljub manjšim javnim sredstvom za raziskovalno in študijsko bivanje v tujini, najdejo možnost za financiranje tudi podoktorskega študija in semestra v tujini iz raziskovalnih projektov. Po potrebi tudi iz naslova sodelovanja v raziskovalni skupini izven fakultete (Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko).

Pogoji napredovanja so določeni z zasedenostjo delovnih mest, kjer je ZUJF sprostil nekaj priložnosti za mlajše akademike. Sicer ti zahtevane pogoje za napredovanje mestoma ocenjujejo kot nejasne in se hitro spreminjajo.

Po mnenju vseh anketiranih podporne službe na fakulteti delujejo dobro in dajo svoj prispevek k nemotenemu in kakovostnemu izvajanju študijskih programov.

#### **Prednosti:**

- Pomembno se je izboljšala mednarodna mobilnost učiteljev in sodelavcev.

#### **Priložnosti za izboljšanje:**

- V času vpisov bi stisko lahko poskušali lajšati z začasnim angažiranjem dodatnih uslužbencev.

**Neskladnosti** niso bile ugotovljene.

## 4. ŠTUDENTI

### Ugotovljeno dejansko stanje

Fakulteta ima zainteresirane in zrele študente, ki so sposobni dati svoj prispevek k vzdrževanju klime akademskega partnerstva med učitelji in študenti na univerzi.

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Presojani študijski programi in zavod z vidika študentske problematike izpolnjujejo merila za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

Študenti so o izvajanju programa skupaj s prireditvami in njihovimi obveznostmi dobro seznanjeni in informacije razumejo. Študentom so preko dela referata za študentske zadeve, spletnih strani fakultete in spletne učilnice na voljo informacije ter proaktivna podpora in svetovanje v času študija. Študentje so z delom referata v splošnem zelo zadovoljni, navajajo pa obdobja slabše dostopnosti v času vpisov. Nekoliko pa študenti pogrešajo več informacij o programih in možnostih študijske mobilnosti, za katero povedo, da je fakulteta ne promovira aktivno. Podajanje snovi je organizirano tako, da ob sprotne delu študenti lahko sledijo programu. Obremenitev je takšna, kot je določena s programom in nanjo razen redkih primerov (nesorazmerje med utežjo in zahtevnostjo enega predmeta pri Praktični matematiki in prevelika utež predmetov, ki jih poslušajo na Ekonomski fakulteti v programu Finančna matematika).

Študenti se čutijo upoštevane od učiteljev in sodelavcev, ter so se vajeni na njih obračati z vsemi vprašanji v zvezi s študijem. Na fakulteti poznajo tutorski sistem, v katerem sodelujejo študenti višjih letnikov. Vendar ta instrument ni pogosto uporabljan s strani študentov. Mnenje v intervjujih je bilo, da je razlog za to predvsem zelo dobra dostopnost učiteljev in sodelavcev ter povezanost med študenti, ki si pomagajo medsebojno po potrebi.

Študenti so pohvalili sodelovanje v projektu »Po kreativni poti do praktičnega znanja.« Prav tako so za njih zelo koristni pogovori z matematiki, kjer zvedo o praktični uporabi znanj, ki jih pridobijo med študijem. Vseeno bi si želeli več informacij o aplikaciji posameznih vsebin pri predmetih.

Delo večinoma poteka v majhnih skupinah in so možnosti za spremljanje predavanj, vaj in seminarjev dobre. Študentje menijo, da pri učiteljih, ki so zelo dostopni, zmeraj dobijo želene informacije. Spletne učilnice predmetov dobro delujejo.

Vključevanje študentov v raziskave učiteljev poteka na iniciativo študentov. Študenti bi si želeli več predstavitev s strani študentov. Mobilnost znotraj univerze ni med dejavnostmi fakultete za povečanje mobilnosti študentov.

Študenti manj zaznajo delovanje študentske skupnosti. Predlogi študentov o spremembah uteži predmetov se obravnavajo in prišlo je že do ukrepanj, vendar še zmeraj niso odpravljena nekatera nesorazmerja v utežeh. Imajo vtis, da se mnenja izražena v študentskih anketah v glavnem upoštevajo. Študenti sodelujejo pri razvoju študijskih programov izključno preko reševanja najrazličnejših anket na ravni predmeta, fakultete ali univerze ter na ravni podaje predlogov, po navadi neposredno nosilcem predmetov ter koordinatorjev študijskih programov oz. vodstvu. Formalne vključenosti študentov v ta proces ni moč zaslediti, čeprav bi si še posebno predstavniki študentov tega želeli.

Imajo tečaje za pripravo na zaposlovanje. Karierni center je centraliziran na univerzi in so tako kot teme na teh tečajih na voljo le splošne informacije, ki ne upoštevajo posebnih možnosti diplomantov programov matematike na FMF. Študenti vidijo manj smisla, da morajo obiskovati te prireditve. Alumni klub je šele v nastajanju, prvi sestanek načrtujejo v oktobru.

### Prednosti:

- Fakulteta ima zainteresirane študente, ki so zadovoljni s svojo izbiro študija;
- Med študenti je prisotna kultura akademske skupnosti z učitelji;

- Vrednote predstavnikov študentov (Študentski svet) so v skladu z interesi ostalih deležnikov za sodobno izobraževalno institucijo z visokimi kakovostnimi standardi;
- Fakulteta se dovolj odziva na pripombe in predloge študentov za izboljšanje izobraževalnega procesa;
- Študij poteka v majhnih skupinah, kar omogoča visoko mero individualnega stika z učitelji.

**Priložnosti za izboljšanje:**

- Študenti bi želeli karierno svetovanje od osebe, ki pozna stroko in razmere na trgu dela za profil diplomantov evalviranih študijskih programov;
- Predstavniki študentov bi morali bolj obveščati študente o svojih dejavnostih in o možnostih, da jim pomagajo;
- Omogočiti zbiranje anonimnih pripomb študentov na študijski proces tekom celotnega študijskega leta;

**Neskladnosti** niso bile ugotovljene.



## 5. MATERIALNE RAZMERE

### Ugotovljeno dejansko stanje

Fakulteta razpolaga s primernimi prostori za svoje dejavnosti še posebej po pridobitvi novih prostorov v lanskem letu. S širitvijo prostorov fakultete na Jadranski 21 se je povečalo število računalniških učilnic, kar sedaj omogoča kakovostno izvajanje izobraževalnega procesa.

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Zavod v skladu z merili za akreditacijo izkazuje ustrezne materialne pogoje za izvajanje presojanih programov.

- **Analiza ugotovitev**

Fakulteta razpolaga z dokazi o lastništvu oziroma zakupu stavb in opreme, ki jih potrebuje za svojo dejavnost. Redno pripravlja načrte in zagotavlja potrebna finančna sredstva za izvajanje vseh akreditiranih programov. To velja tako za znanstveni, pedagoški del kot tudi za spremljevalne dejavnosti oziroma službe.

Po pridobitvi novih prostorov na Jadranski 21 so sedaj pogoji dela na fakulteti optimalni. Delo in študij pri vseh ocenjevanih programih poteka s podporo sodobne računalniške tehnologije. Razpoložljiva tehnologija torej zadošča. Pri nabavi novih tehnologij skrbno preverjajo njihovo uporabnost in koristnost za izboljšanje kakovosti študija.

Po tem, ko so bili pridobljeni novi prostori, na širitev čaka le še knjižnica. Knjižnica je po mnenju intervjuvanih odlično založena, ji pa sicer primanjkuje prostora za čitalnico. Po drugi strani dodiplomski študentje niso vajeni uporabljati knjižnice, ker jim zadostujejo razdeljena gradiva in internetni dostop do študijskih gradiv.

### Prednosti:

- Študiju in delu prijazni prostori;
- Študenti s pridom uporabljajo prostore za neformalne študijske aktivnosti izven pedagoškega procesa;
- Dobro delujoča pedagoška in raziskovalna infrastruktura (e-učilnice ipd.).

### Priložnosti za izboljšanje:

- Priložnost so na fakulteti zaznali sami (knjižnica - novi prostori)
- Še posebej na južni strani (predavalnice) v stavbi na Jadranski 21 bi uvedba prisilnega zračenja izboljšala pogoje dela v toplejših mesecih.

**Neskladnosti** niso bile ugotovljene.

## **6. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI**

### **Ugotovljeno dejansko stanje**

Fakulteta je ustrezno organizirana za spremljanje kakovosti in s pridom uporablja rezultate samoevalvacije na tem področju.

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Zavod na tem področju izpolnjuje zahteve meril za ponovno akreditacijo ocenjevanih programov.

- **Analiza ugotovitev**

Zavod ima vzpostavljene mehanizme za zagotavljanje kakovosti, s katerimi izpolnjuje merila za akreditacijo. Fakulteta ima zelo razvit sistem spremljanja kakovosti v izobraževalnem sistemu, kjer se na večih ravneh in z večimi instrumenti spremlja napredovanje študentov glede obvladanih vsebin in kompetenc.

Fakulteta stalno in v širšem smislu spremlja izvajanje načrtov in sproti odpravlja pomanjkljivosti. Vsi dokumenti, ureditev in izvajanje procesov na FMF so podrejeni poslanstvu fakultete, ki se poskuša udejanjati po najvišjih akademskih merilih. Tekoče se opravljajo samoevalvacije vloge fakultete v ožjem okolju, s stališča finančnega položaja fakultete in vpliva na izvajanje pedagoškega in znanstveno-raziskovalnega procesa na fakulteti. Samoevalvacija vključuje predloge za ukrepanje, ki so tudi objavljeni. Pri tem pa bi izdelava strategije razvoja fakultete in javna razprava o njej lahko našla rezerve, ki bi lahko bile pomembne za prihodnji razvoj trga dela.

### **Prednosti**

- Komisija za spremljanje kakovosti je dobro vpeta v delovanje fakultete;
- Komisija obravnava in in pomaga pri uresničevanju tudi študentskih predlogov;
- Vrsta dejavnosti za zagotavljanje kakovosti poteka na neformalnih ravneh – delovanje oddelkov in raziskovalnih skupin, dodatne ankete.

### **Priložnosti za izboljšanje**

- Javna predstavitev izsledkov analiz različnih področij kakovosti (študentske ankete, samoevalvacija, ipd.

**Neskladnosti** niso bile ugotovljene.

**POVZETEK****Prednosti in priložnosti za izboljšanje**

Prednosti	Priložnosti za izboljšanje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobra vključenost učiteljev programov matematike v domače in tuje raziskovalne skupine zunaj fakultete;</li> <li>• Dobra vključenost učiteljev programov matematike v programe za gospodarstvo, stroko in v razna nacionalna telesa;</li> <li>• Učitelji, vplivni v stroki prinašajo odličnost fakulteti in celotni univerzi;</li> <li>• Na posameznih področjih strokovnjaki dobro sodelujejo z gospodarstvom;</li> <li>• Fakulteta zagotavlja trgu dela zelo kakovostne kadre;</li> <li>• Obstaja stalna komunikacija z delodajalci</li> <li>• Delodajalci na splošno visoko ocenjujejo znanje diplomantov in zaposljivost predvsem profilov drugostopenjskih programov;</li> <li>• Fakulteta je z zahtevnimi projekti dobro povezana z ustanovami na področju širše discipline (Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko);</li> <li>• Fakulteta je vključena v najzahtevnejše mednarodne raziskovalne sheme (7. O.P, Horizon);</li> <li>• Razvita je kultura prenosa znanstveno-raziskovalnih dosežkov v izobraževanje;</li> <li>• Kombinacija različnih virov omogoča mladim raziskovalcem in asistentom, da se izpopolnjujejo v tujini;</li> <li>• Razvita je kultura skupnega objavljanja učiteljev in asistentov oz. mladih raziskovalcev;</li> <li>• Študenti pogosto navajajo zainteresiranost in odprtost pedagoškega kadra za njihove študijske potrebe;</li> <li>• Pomembno se je izboljšala mednarodna mobilnost učiteljev in sodelavcev.</li> <li>• Fakulteta ima zainteresirane študente, ki so zadovoljni s svojo izbiro študija;</li> <li>• Med študenti je prisotna kultura akademske skupnosti z učitelji;</li> <li>• Vrednote predstavnikov študentov (Študentski svet) so v skladu z interesi ostalih deležnikov za sodobno izobraževalno institucijo z visokimi kakovostnimi standardi;</li> <li>• Fakulteta se dovolj odziva na pripombe in predloge študentov za izboljšanje izobraževalnega procesa;</li> <li>• Študiju in delu prijazni prostori;</li> <li>• Dobro delujoča pedagoška in raziskovalna infrastruktura (e-učilnice ipd.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delodajalci se zavzemajo za to, da bi študenti med študijem dobili predstavo o tem, kje se njihovo znanje uporablja v praksi – pridobiti poslanstvo – zakaj študirajo;</li> <li>• Močnejše odzivanje fakultete na izzive iz okolja – sodobna aplikacija matematičnih disciplin;</li> <li>• Študentom še bolje predstaviti možnosti za mobilnost znotraj Univerze v Ljubljani</li> <li>• Za lažje odločanje o izbirnih predmetih bi bilo koristno študentom omogočiti vpogled v izvedbene programe predmetov;</li> <li>• Mednarodno mobilnost študentov bi bilo dobro približati splošni odprtosti fakultete na akademskem področju;</li> <li>• Študenti bi želeli karierno svetovanje od osebe, ki pozna stroko in razmere na trgu dela za profil diplomantov evalviranih študijskih programov;</li> <li>• Predstavniki študentov bi morali bolje obveščati študente o svojih dejavnostih in o možnostih, da jim pomagajo;</li> <li>• Omogočiti zbiranje anonimnih pripomb študentov na študijski proces tekom celotnega študijskega leta;</li> <li>• Priložnost so na fakulteti zaznali sami (knjižnica - novi prostori)</li> <li>• Javna predstavitev izsledkov analiz različnih področij kakovosti (študentske ankete, samoevalvacija, ipd.</li> <li>• <u>Uskladiti informacije o ponujanih predmetih na spletni strani z dejansko ponudbo;</u></li> <li>• <u>Še naprej iskati možnosti za zmanjšanje velikega osipa med 1. in 2. letnikom študija;</u></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Vrsta dejavnosti za zagotavljanje kakovosti poteka na neformalnih ravneh - delovanje oddelkov in raziskovalnih skupin, dodatne ankete.</li></ul>	
--	--

**Zahvala**

Komisija se zahvaljuje vodstvu fakultete, njenim učiteljem, študentom in delavcem, ki so komisiji strokovnjakov NAKVIS omogočili zgledne pogoje za delo.