

Ogled razlik v primerjavi z izbrano vlogo:

Izberi vlogo: RE UN MAT 1 (27.02.2013 01:41)

[Ogled vloge](#)

Hiter skok na poglavja:

- [A. SPLOŠNI PODATKI O ZAVODU](#)
- [B. PODROČJA PRESOJE](#)
- [B.1. VPETOST V OKOLJE](#)
- [B.2. DELOVANJE ZAVODA](#)
- [B.3. KADRI](#)
- [B.4. ŠTUDENTI](#)
- [B.5. MATERIALNI POGOJI](#)
- [B.6. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI](#)
- [C.2. PRVA AKREDITACIJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA](#)
- [D.2. PODALJŠANJE AKREDITACIJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA](#)

VLOGA ZA AKREDITACIJO

Visokošolskega zavoda	Študijskega programa
<input type="radio"/> Prva akreditacija <input type="radio"/> Akreditacija preoblikovanja <input type="radio"/> Podaljšanje akreditacije	<input type="radio"/> Prva akreditacija <input type="radio"/> Akreditacija spremembe <input type="radio"/> Podaljšanje akreditacije
Ime visokošolskega zavoda in sedež	Ime študijskega programa
UL Fakulteta za matematiko in fiziko	Magistrski študijski program Matematika

[Na vrh](#)
A. SPLOŠNI PODATKI O ZAVODU

1. Vrsta visokošolskega zavoda

- univerza
 članica univerze
 samostojni visokošolski zavod
 število sodelujočih zavodov je

2. Izpis sklepa / sklepov visokošolskega zavoda.

Sklep 9. seje Senata FMF UL z dne 14. junija 2006:

Senat je sprejel predlog novih univerzitetnih študijskih programov Oddelka za matematiko (1. in 2. stopnja): Matematika, Pedagoška matematika, Pedagoška informatika in Finančna matematika.

Sklep 14. seje Senata UL z dne 24. aprila 2007:

Senat UL je sprejel predlog Fakultete za matematiko in fiziko za uvedbo dveh študijskih programov druge stopnje Matematika in Finančna matematika. Študijska programa trajata dve leti in sta ovrednotena s 120 KT.

Sklep 2. seje Senata FMF UL z dne 13. novembra 2013:

Senat FMF sprejme predlog podaljšanja akreditacije magistrskega študijskega programa Matematika

(2. stopnje) in ga posreduje v nadaljnji postopek potrditve Komisiji za magistrski študij UL, Senatu UL in NAKVIS-u.

3. Podatki o vlagatelju. Razlaga je v merilih.

Zastopnik (ime in priimek, funkcija)	prof. dr. Ivan Svetlik, rektor
Zavod, organizacija	UL Fakulteta za matematiko in fiziko
Ulica in hišna številka	Kongresni trg 12
Poštna številka in pošta	1000 Ljubljana
Telefon / Faks	Tel.: + 386 1 2418 500, Faks: + 386 1 2418 660
Elektronski naslov in elektronska pošta	akreditacija@uni-lj.si

4. Podatki o predlagatelju/ predlagateljih (članica univerze, lokalna skupnost, podjetja, ustanove...).

Zastopnik (ime in priimek, funkcija)	prof. dr. Anton Ramšak, dekan
Zavod, organizacija	Fakulteta za matematiko in fiziko UL
Ulica in hišna številka	Jadranska 19
Poštna številka in pošta	1000 Ljubljana
Telefon	01 476 6500
Elektronski naslov	dekanat@fmf.uni-lj.si

5. Podatki o ustanovitelju/ustanoviteljih (v primeru, ko gre za javni zavod je ustanovitelj Republika Slovenija).

Zastopnik (ime in priimek, funkcija)	Janko Veber, predsednik Državnega zbora RS
Zavod, organizacija	Državni zbor RS
Ulica in hišna številka	Šubičeva ulica 4
Poštna številka in pošta	1102 Ljubljana
Telefon	01 478 9400
Elektronski naslov	gp@dz-rs.si

[Na vrh](#)

B. PODROČJA PRESOJE

(Opomba: Pri prvi akreditaciji zavoda vlagatelj dokazuje izpolnjevanje vanje pogojev)

1. Poslanstvo, vizija, cilji, strategija in organiziranost zavoda so jasno določeni in javno objavljeni.

da ne

a) Iz poslanstva in vizije visokošolskega zavoda so jasno razvidni izobraževalni, znanstveno-raziskovalni, umetniški in strokovni cilji.

da ne

b) Strategija visokošolskega zavoda vsebuje načrt in načine za uresničevanje oblikovanih ciljev.

da ne

c) Načrtovana je notranja organiziranost zavoda; ta je pregledna, jasno opredeljene so pristojnosti, naloge in dolžnosti vodstva, vseh zaposlenih in študentov v organih upravljanja.

da ne

Utemeljitev:

Na spletni strani Univerze v Ljubljani so dokumenti dostopni na:
- Poslanstvo UL

http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/poslanstvo_vrednote_in_vizija_ul/
 - Strategija UL http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/strategija_ul/,
 - Organi univerze
http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/organi_univerze/,
 - Kadri
http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/2013071111321970/.
 - Habilitacije
http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/2013071111373294/

Na spletni strani FMF so dokumenti dostopni na:
 - Fakulteta za matematiko in fiziko <http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/>

2. Navedite študijski/e program/e

Vrsta študijskega programa	Stopnja študijskega programa	Ime študijskega programa
Magistrski	2. stopnja	Magistrski študijski program Matematika

a) Opredelitev področij študijskih programov po klasifikaciji KLASIUS.
 Označite večinsko področje, ostale naštejete navedete v utemeljitvi.

Tabelo po potrebi kopirajte.

Ime programa: Magistrski študijski program Matematika	
Opredelitev študijskega programa po KLASIUS-SRV (Program razvrstite po drugi in četrti klasifikacijski ravni oziroma vpišite 2-mestno in 5-mestno kodo.) ožja skupina vrst - raven:	17
podrobna skupina vrst - vrsta:	17003
Utemeljitev: Študijski program se uvršča v sedmo raven (17): Visokošolsko izobraževanje druge stopnje in podobno izobraževanje/visokošolska izobrazba druge stopnje in podobna izobrazba. Podrobno spada v 17003: Magistrsko izobraževanje (druga bolonjska stopnja)/magistrska izobrazba (druga bolonjska stopnja).	
Ime programa / smeri: Magistrski študijski program Matematika	
Opredelitev študijskega programa po KLASIUS- P (Program razvrstite v eno področje, in sicer tisto, ki prevladuje v njem. Razvrstite ga po vseh štirih klasifikacijskih ravneh oziroma vpišite 1-, 2-, 3-, in 4-mestno kodo. V primeru interdisciplinarnega programa tabelo po potrebi kopirajte.)široko področje	4
ožje področje	46
podrobno področje	461
nacionalno specifično področje	4610
Utemeljitev: Gre za študijski program, ki se uvršča na splošno področje Matematika in statistika (46). Podrobnejša opredelitev je Matematika (4610).	

b) Opredelitev študijskih področij po klasifikaciji **ISCED**
 Označite večinsko področje, ostale naštejete navedete v utemeljitvi.

<input type="checkbox"/> (14) izobraževalne vede in izobraževanje učiteljev <input type="checkbox"/> (21) umetnost <input type="checkbox"/> (22) humanistične vede <input type="checkbox"/> (31) družbene vede <input type="checkbox"/> (32) novinarstvo in informiranje <input type="checkbox"/> (34) poslovne in upravne vede <input type="checkbox"/> (38) pravo <input type="checkbox"/> (42) vede o živi naravi <input type="checkbox"/> (44) vede o neživi naravi <input checked="" type="checkbox"/> (46) matematika in statistika <input type="checkbox"/> (48) računalništvo	<input type="checkbox"/> (52) tehniške vede <input type="checkbox"/> (54) proizvodne tehnologije <input type="checkbox"/> (58) arhitektura in gradbeništvo <input type="checkbox"/> (62) kmetijstvo, gozdarstvo in ribištvo <input type="checkbox"/> (64) veterinarstvo <input type="checkbox"/> (72) zdravstvo <input type="checkbox"/> (76) socialno delo <input type="checkbox"/> (81) osebne storitve <input type="checkbox"/> (84) transportne storitve <input type="checkbox"/> (85) varstvo okolja <input type="checkbox"/> (86) varnost
Utemeljitev: <hr/> Študijski program sodi po klasifikaciji ISCED na študijsko področje matematika (46).	

3. Znanstvene discipline po klasifikaciji Frascati so:
 Označite večinsko področje, ostale naštejete navedete v utemeljitvi.

<input checked="" type="checkbox"/> naravoslovno-matematične vede <input type="checkbox"/> tehniške vede <input type="checkbox"/> medicinske vede <input type="checkbox"/> biotehniške vede	<input type="checkbox"/> družboslovne vede <input type="checkbox"/> humanistične vede <input type="checkbox"/> druge vede
Utemeljitev: <hr/> Študijski program sodi po klasifikaciji Frascati večinoma v področje naravoslovno-matematične vede (1.01 Matematika in 1.07 Računsko intenzivne metode in aplikacije), delno pa tudi v področje tehniške vede (2.07 Računalništvo in informatika).	

4. Umetniške discipline

Utemeljitev: <hr/> Program ne vsebuje umetniških disciplin.
--

[Na vrh](#)

B.1. VPETOST V OKOLJE

5. Vloga zavoda in predvidenih učinkov je opredeljena v ožjem in širšem okolju v:

- gospodarskem razvoju da ne
- socialnem razvoju da ne
- kulturnem razvoju da ne

Utemeljitev: <hr/> Del strategije FMF je tudi dobro sodelovanje s svojim okoljem, v okviru katerega poteka strokovno sodelovanje z gospodarskimi organizacijami in javnimi zavodi. Skupni projekti pomagajo gospodarstvu k večji konkurenčnosti, izvajalka programa pa dobi povratno informacijo o kvaliteti svojega dela in diplomantov ter usmeritev za svoje raziskovalno in strokovno delo. FMF aktivno
--

sodeluje na raziskovalnem področju z IJS in IMFM, UP IAM ter drugimi inštituti. Strokovnjaki FMF sodelujejo tudi v okviru večjih mednarodnih centrov (CERN, KEK, Sinhrotron v Trstu, ...). FMF sodeluje tudi v štirih centrih odličnosti. Strokovnjaki s FMF delujejo v vrsti strokovnih teles, kjer neposredno vplivajo na odločitve, povezane z družbenim razvojem.

6. Izobraževalna dejavnost odraža zaposlitvene potrebe:

- gospodarstva

da ne

Utemeljitev:

Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje izvaja analize napovedi delodajalcev glede gibanj na trgu dela (analize so javno dostopne na naslovu http://www.ess.gov.si/trg_dela/publicistika/analize). Tako na primer iz zadnje opravljene analize »Strokovna izhodišča za leto 2013« (http://www.ess.gov.si/_files/4595/strokovna_izhodišca_za_leto_2013.pdf) izhaja, da so diplomanti s področja informacijske in komunikacijske dejavnosti ter strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti zaželen kader: „Na terciarni ravni primanjkuje predvsem medicinskega kadra ter delavcev z znanji s področja naravoslovja in informacijske tehnologije.“

Podobne informacije dobimo iz Napovedi zaposlovanja za leto 2011 - Rezultati ankete LP ZAP (http://www.ess.gov.si/_files/2484/Rezultati_ankete_LPZAP_2010-11.pdf).

Iz napovedi rasti zaposlenosti za leto 2011 po dejavnostih ima to področje enega največjih indeksov rasti (glej tabelo 2: področje M ima indeks 102.6). Ista analiza kaže, da se zaposlenost kadrov večja z njihovo izobrazbo (glej tabelo 3: indeks zaposlenosti diplomantov bolonjskega študija za leto 2011 glede na leto 2010 je kar 111.5 in je višji od vseh ostalih kategorij).

Potrebe po diplomantih študijskih programov s področja naravoslovja v gospodarstvu so izražene tako v slovenskih, evropskih in svetovnih raziskavah o zaposljivosti diplomantov, kjer so v večini raziskav profili povezani z računalništvom in matematiko po zaposljivosti na prvem mestu, kot tudi v strateških dokumentih vlade RS, kjer je med prednostnimi nalogami odpravljanje pomanjkanja kadrov z naravoslovno in tehnično izobrazbo. Velika potreba po kvalitetnih diplomantih matematike se izraža tudi v dejstvu, da ima velik del naših študentov na vseh stopnjah zagotovljeno delovno mesto takoj po diplomi, če ne že prej.

Magistranti študijskega programa 2. stopnje Matematika se bodo med drugim lahko zaposlovali v razvojnih inštitutih in razvojnih oddelkih podjetij, kjer se uporablja matematično modeliranje, in v podjetjih, ki se ukvarjajo z razvojem programske opreme.

Velika večina dosedanjih magistrantov magistrskega študijskega programa 2. stopnje Matematika je nadaljevala s študijem na 3. stopnji. Do novembra 2013 je na tem programu magistriralo le 16 študentov, gre pa večinoma za zelo uspešne študente, ki so imeli že na prvi stopnji zelo visoko povprečje. Večinoma so nadaljevali s študijem pri nas (6 se jih je vpisalo na naš doktorski študij) ali v tujini. Med 24.6.2013 in 4.7.2013 smo izvedli anketo med vsemi študenti (tudi tistimi, ki so že magistrirali) drugostopenjskih študijskih programov na Oddelku za matematiko. Približno polovica anketirancev s tega študijskega programa je odgovorila, da namerava po koncu študija (ali pa so to že izvedli) nadaljevati s študijem na 3. stopnji, druga polovica pa se namerava po koncu študija takoj zaposliti. V anketi nihče izmed magistrantov ni označil, da je nezaposlen in išče zaposlitev, res pa je, da sta na anketo odgovorila le dva študenta, ki sta v času do julija 2013 diplomirala na programu, vsega skupaj pa so do julija 2013 na tej smeri magistrirali le štirje študenti. Ker so vsi ostali magistrirali pred kratkim, večinoma septembra 2013, lahko rečemo, da zaenkrat praktično nihče nima težav z iskanjem zaposlitve, saj bi se te pokazale šele v primeru, da tudi npr. v obdobju pol leta do enega leta še ne bi uspeli dobiti zaposlitve.

Zaradi tega zelo težko navedemo natančen delež magistrantov, ki so se oziroma se bodo zaposlili v gospodarstvu. Nekaj lahko sklepamo na podlagi zaposlovanja diplomantov predbolonjskih

univerzitetnih programov. Na podlagi rezultatov ankete, izvedene v času od 25.1.2013 do 15.2.2013, o zaposljivosti diplomantov našega predbolonjskega univerzitetnega študija Matematika na smereh Uporabna matematika in Teoretična matematika, ki se najbolj ujemata s sedanjim programom, lahko predvidevamo, da se bo okrog 55% magistrantov zaposlilo v gospodarstvu, 45 % pa v negospodarstvu.

V trenutni evidenci Zavoda za zaposlovanje RS je samo en diplomant 1. stopnje Matematika, ki išče delo, nobenega magistranta 2. stopnje Matematika, en diplomant predbolonjskega univerzitetnega študija uporabne matematike, ki je pred kratkim doktoriral iz matematike kot mladi raziskovalec iz gospodarstva, in 6 diplomantov pedagoške matematike. Z izjemo pedagoških matematikov tako praktično skoraj ni nezaposlenih matematikov z univerzitetno ali višjo izobrazbo, tisti, ki se znajdejo med nezaposlenimi, pa si relativno hitro uspejo poiskati zaposlitev.

• negospodarstva

da ne

Utemeljitev:

Magistranti študijskega programa 2. stopnje Matematika se bodo lahko zaposlovali v raziskovalnih ustanovah s področja matematike in z njo povezanih znanstvenih disciplin in v visokem šolstvu. Prav tako bodo lahko iskali zaposlitev v javni upravi, v šolstvu, v zdravstvu, v sodstvu in v vrsti različnih manjših organizacij iz neprofitnega sektorja. Zaradi izjemnih potreb gospodarstva po strokovnjakih vseh profilov s področja matematike in računalništva je primanjkljaj takšnih kadrov v negospodarstvu tako še toliko večji. Med prioritetami EU je tudi projekt informatizacije družbe. Na tem področju je Slovenija med vodilnimi v EU. Za uspešno izvedbo takšnih velikih projektov je potreba po strokovnjakih s poglobljenim poznavanjem matematike, algoritmov in njihovih teoretičnih temeljev, ki bodo sposobni slediti razvoju, zelo velika. Tudi v svetu so diplomanti računalništva in matematike med najbolj iskanimi in najbolj plačanimi kadri. Podatki za leto 2013 za ZDA so dostopni na <http://www.naceweb.org/salary-survey-data/>

Predvidevamo, da se bo na dolgi rok v negospodarstvu zaposlilo okrog 45% magistrantov tega študijskega programa. Obrazložitev o tem, zakaj točnega deleža še ni moč ugotoviti, je navedena v utemeljitvi prejšnje točke.

7. Zavod ima sklenjene dogovore o praktičnem usposabljanju predvidenega števila vpisanih študentov. (Obvezno za vse študijske programe, ki vključujejo praktično izobraževanje.)

da ne

Utemeljitev:

Na magistrskem študijskem programu Matematika praktično usposabljanje ni obvezno, lahko pa se študenti zanj odločijo. Program omogoča študentom, da do 12 kreditnih točk (kar znaša 10% vseh možnih kreditnih točk) pridobijo s praktičnim usposabljanjem v delovnih organizacijah. Delovna praksa mora obsegati 150 ur oziroma 300 ur. Za vsakih 150 ur študent dobi 6 ECTS. Svojo delovno prakso mora predstaviti tudi v obliki seminarske naloge.

Oddelek za matematiko FMF ima navezane stike z več delovnimi organizacijami, ki so izrazile pripravljenost sodelovati pri izvedbi praktičnega dela za študente. Formalno ima Oddelek sklenjene sporazume z Zavarovalnico Triglav, d. d., Inštitutom za matematiko, fiziko in mehaniko in podjetjem RRC, računalniške storitve, d.d. Tesno pa sodelujemo še z Abelium, d. o. o., z IGEA, d. o. o., s Statističnim uradom republike slovenije, s ComTrade, z Inštitutom Jožef Stefan in drugimi.

Do sedaj se je na magistrskem študijskem programu Matematika za opravljanje praktičnega usposabljanja odločil le en študent, ki je praktično delo opravljal na Institutu Jožef Stefan.

[Na vrh](#)**B.2. DELOVANJE ZAVODA**

8. Zavod izkazuje opredeljene načine in oblike povezanosti študijskih programov z
- znanstvenim
 - da ne
 - raziskovalnim
 - da ne
 - umetniškimi
 - da ne
 - strokovnim
 - da ne delom nosilcev predmetov.

Utemeljitev:

Vsi nosilci predmetov morajo imeti veljavne habilitacije na področjih svojih predmetov. Habilitacijska merila so sestavljena tako, da zagotavljajo visoko kvaliteto in mednarodno priznana znanstvena, raziskovalna in strokovna dela vseh habilitiranih učiteljev, dokazano s kvalitetnimi mednarodnimi priznanimi in citiranimi objavami, aktivno udeležbo na kvalitetnih znanstvenih konferencah in drugih znanstvenih srečanjih, in drugimi oblikami dokumentiranega znanstvenega, raziskovalnega in strokovnega dela.

Izsledki znanstvenega in raziskovalnega dela so vključeni v posamezne študijske programe z:

- rednim objavljanim člankov visokošolskih učiteljev in sodelavcev v znanstvenih in strokovnih revijah,
- vključevanjem sodobnih svetovnih in lastnih spoznanj v predavanja, vaje in seminarje,
- vključevanjem sodobnih tem in problematik v izbor tem za seminarske, projektne, diplomske naloge ter druge oblike individualnega dela,
- razširjanjem nabora dostopne strokovne literature in posodabljanjem obvezne in priporočene literature,
- omogočanjem uporabe sodobne opreme pri vajah,
- vključevanjem tujih predavateljev in predavateljev iz prakse,
- razpisovanjem Prešernovih nagrad,
- vzpodbujanjem mobilnosti pedagoškega osebja.

Od leta 2001 dalje so učitelji in sodelavci FMF dobili številne državne nagrade in priznanja. Omeniti velja 10 Zoisovih nagrad: Matjaž Omladič (2001), Dragan Mihailovič (2002), Marko Mikuž (2004), Tomaž Prosen (2005), Svjetlana Fajfer (2007), Sandi Klavžar (2007), Peter Križan (2008), Igor Muševič (2009), Janez Dolinšek (2010), Janez Bonča (2012).). Poleg tega so dobili še 9 Zoisovih priznanj: Janez Dolinšek (2001), Peter Križan (2002), Tomaž Košir (2003), Igor Muševič (2004), Denis Arčon (2008), Janez Mrčun (2010), Boštjan Golob (2012), Marko Starič (2012), Tomaž Zwitter (2013), Bojan Mohar pa je leta 2009 dobil priznanje Ambasador RS v znanosti.

Na FMF UL je raziskovalno delo organizirano v 11 raziskovalnih skupinah. Oktobra leta 2013 deluje na FMF UL po podatkih Sicrisa 13 raziskovalnih programov. Od leta 2001 dalje je na FMF UL potekalo skupno 75 raziskovalnih projektov, v oktobru leta 2013 pa jih je od teh aktivnih še 34.

Od tega je 8 projektov financiranih s strani ARRS, FMF sodeluje v 4 centrih odličnosti, v toku so 3 tržni domači projekti in 6 tržnih tujih projektov. Hkrati FMF sodeluje v 7 projektih 7. okvirnega programa in na 6 drugih evropskih projektih.

V obdobju zadnjih 5 let (2008-2013) so v Sicrisu dokumentirane naslednje objave učiteljev in sodelavcev FMF: 2290 izvornih znanstvenih člankov (1.01), 34 preglednih znanstvenih člankov (1.02), 13 kratkih znanstvenih prispevkov (1.03), 558 znanstvenih prispevkov, objavljenih na konferencah, 58 samostojnih znanstvenih sestavkov ali poglavij v monografskih publikacijah (1.16), 14 znanstvenih monografij (2.01) in uredništvo 33 mednarodnih znanstvenih revij.

Podatki o številu mednarodnih objav in številu citatov del zaposlenih na FMF izkazujejo nedvomno kvaliteto raziskovalnega dela na FMF. Poleg tega FMF s tem, da njeni sodelavci objavljajo v najbolj kvalitetnih znanstvenih mednarodnih revijah (Nature, Science, Annals of Mathematics) bistveno pripomore k dejstvu, da se Univerza v Ljubljani uvršča na lestvico najboljših 500 univerz na svetu: Academic Ranking of World Universities - »Shanghajsko lestvico«. Tako je npr. v letu 2007 FMF prispevala kar 30% doseženih točk UL, zahvaljujoč tudi objavam naših članov v najelitnejših znanstvenih revijah Nature in Science.

9. Delež učnih vsebin v študijskih programih neposredno temelji na doseženem

- znanstvenem da ne
- raziskovalnem da ne
- umetniškem da ne

delu nosilcev predmetov.

Utemeljitev:

Pri vseh predmetih se izkušnje in rezultati znanstvenega in raziskovalnega dela nosilcev odražajo pri vsebini in izvedbi pedagoškega dela. Poleg tega se odražajo tudi pri seminarskih in diplomskih nalogah, kjer so vsebine pogosto povezane z raziskovalnimi in znanstvenimi projekti.

Vsi nosilci študijskih predmetov na UL so hkrati po habilitacijskih merilih tudi raziskovalci, zato prepletajo svoje delovanje na raziskovalnem in znanstvenem področju s pedagoškim, zaradi česar je težko natančno opredeliti točen delež vsebin, ki neposredno temeljijo na znanstvenem in raziskovalnem področju nosilca.

10. Visokošolski zavod ima vzpostavljeno (v primeru prve akreditacije zavoda vzpostavlja) znanstveno, -raziskovalno, umetniško in strokovno sodelovanje s slovenskimi:

- visokošolskimi zavodi da ne
- inštituti da ne
- drugimi organizacijami da ne
- podjetji da ne
- strokovnimi združenji da ne

11. Visokošolski zavod ima vzpostavljeno (v primeru prve akreditacije zavoda vzpostavlja) znanstveno, -raziskovalno, umetniško in strokovno sodelovanje s tujimi:

- visokošolskimi zavodi da ne
- inštituti da ne
- drugimi organizacijami da ne
- podjetji da ne
- strokovnimi združenji da ne

Utemeljitev:

Seznam sodelovanj s slovenskimi in tujimi visokošolskimi zavodi, inštituti in drugimi organizacijami ter podjetji in strokovnimi združenji je v prilogi (E4 Tekoci programi in projekti FMF.pdf)

Poleg programa VŽU/Erasmus se na fakulteti izvajajo tudi drugi sporazumi, ki so sklenjeni na nivoju

Univerze v Ljubljani
 (http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/program_erasmus_mundus/ in
http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/pregled_sporazumov/).

Mednarodne izmenjave FMF so razvidne iz podatkov na spletnih naslovih:
<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/> in <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/>.

[Na vrh](#)

B.3. KADRI

12. Seznam visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev

Zap. št.	Ime in priimek	Habilitacijski naziv	Področje izvolitve	Datum zadnje izvolitve
1	Vladimir Batagelj	redni profesor	Diskretna matematika in Računalniška matematika	23.2.1999
2	Andrej Bauer	izredni profesor	Računalniška matematika	11.3.2009, v postopku
3	Janez Bernik	docent	Matematika	10.2.2010
4	Matej Brešar	redni profesor	Matematika	22.4.2008
5	Sergio Cabello Justo	izredni profesor	Računalniška matematika	11.5.2011
6	Jakob Cimprič	redni profesor	Matematika	23.3.2010
7	Karin Cvetko Vah	izredna profesorica	Matematika	11.4.2012
8	Miran Černe	redni profesor	Matematika	18.10.2005
9	Igor Dobovšek	izredni profesor	Teoretična mehanika in Uporabna mehanika	9.3.2011
10	David Dolžan	docent	Matematika	12.2.2014
11	Oliver Dragičević	docent	Matematika	11.12.2013
12	Barbara Drinovec Drnovšek	izredna profesorica	Matematika	12.5.2010
13	Roman Drnovšek	redni profesor	Matematika	20.3.2007
14	Svjetlana Fajfer	redna profesorica	Fizika	24.2.1998
15	Franc Forstnerič	redni profesor	Matematična analiza	23.6.1994
16	Bojan Gornik	asistent	Matematika	13.11.2013
17	Darja Govekar Leban	asistentka	Matematika	11.9.2013
18	Gašper Jaklič	izredni profesor	Matematika	20.2.2013
19	Marjan Jerman	asistent	Matematika	15.2.2012
20	Jure Kališnik	asistent	Matematika	9.10.2013
21	Marko Kandič	asistent	Matematika	15.5.2013
22	Sandi Klavžar	redni profesor	Matematika	22.4.2008
23	Matjaž Konvalinka	docent	Matematika	13.10.2010

24	Tomaž Košir	redni profesor	Matematika	15.2.2005
25	Marjetka Krajnc	docentka	Matematika	11.3.2009, podaljšano zaradi porodniškega dopusta
26	Peter Križan	redni profesor	Fizika	2.7.2002
27	Boris Lavrič	redni profesor	Matematična analiza	14.10.2003
28	Bojan Peter Magajna	redni profesor	Matematična analiza	7.10.1997
29	George Mejak	docent	Uporabna mehanika	8.4.2009, v postopku
30	Bojan Mohar	redni profesor	Diskretna in računalniška matematika	26.6.1996
31	Primož Moravec	docent	Matematika	16.5.2012
32	Janez Mrčun	redni profesor	Matematika	20.4.2010
33	Andrej Muhič	asistent	Matematika	12.9.2012
34	Nika Novak	asistentka	Matematika	16.9.2009, v postopku
35	Matjaž Omladič	redni profesor	Matematična analiza in Algebra	15.9.1992
36	Alen Orbanič	docent	Matematika	12.12.2012
37	Petar Pavešič	redni profesor	Matematika	24.5.2001
38	Mihael Perman	izredni profesor	Statistika	20.12.2010
39	Marko Petkovšek	redni profesor	Diskretna matematika in Računalniška matematika	12.10.2004
40	Tomaž Pisanski	redni profesor	Diskretna matematika in Računalniška matematika	14.9.1993
41	Bor Plestenjak	izredni profesor	Matematika	16.5.2012
42	Primož Potočnik	redni profesor	Matematika	24.1.2012
43	Matija Pretnar	asistent	Matematika	14.9.2011, v mirovanju zaradi očetovskega dopusta
44	Jasna Prezelj	izredna profesorica	Matematika	11.4.2012
45	Martin Raič	asistent	Matematika	12.12.2012
46	Anton Ramšak	redni profesor	Fizika	12.5.2005
47	Dušan Repovš	redni profesor	Geometrija in topologija	14.4.1993
48	Pavle Saksida	izredni profesor	Matematika	12.12.2012
49	Sašo Strle	izredni profesor	Matematika	11.7.2012
50	Gregor Šega	asistent	Matematika	10.10.2012
51	Peter Šemrl	redni profesor	Matematična analiza	28.3.2000
52	Riste Škrekovski	izredni profesor	Matematika	4.7.2011
53	Dejan Velušček	docent	Finančna matematika	11.4.2012
54	Matjaž Zaveršnik	asistent	Matematika	20.2.2013
55	Tomaž Zwitter	redni profesor	Astronomija in astrofizika	4.7.2006
56	Emil Žagar	izredni profesor	Matematika	20.2.2013

57	Arjana Žitnik	docentka	Matematika	9.11.2011
----	---------------	----------	------------	-----------

13. Postopki izbire, imenovanja ter napredovanja visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev so predpisani in javni.

da ne

Utemeljitev:

Zakon o visokem šolstvu, Statut Univerze v Ljubljani, Merila za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in sodelavcev so dostopni na http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/

Na strani FMF so habilitacijska merila dostopna na: <http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/habilitacijska-merila/>.

14. Merila za izvolitve v nazive (osnutek meril v primeru prve akreditacije) upoštevajo minimalne standarde za izvolitev v naziv, ki jih določi agencija.

da ne

Utemeljitev:

Merila za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in sodelavcev, ki so bila sprejeta na senatu UL dne 25.10.2011 in dopolnjena na senatu UL 24.4.2012, so dostopna na naslovu http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/2013071111373294/

Merila veljajo od 25.4.2012 dalje in upoštevajo minimalne standarde za izvolitev v naziv, ki jih določa agencija.

K zgornjim merilom je senat FMF dne 12.10.2011 sprejel še dodatne priloge, ki veljajo od 8.6.2012 dalje in v številnih točkah zaostrujejo merila UL in višajo potrebne standarde za izvolitev v naziv. Priloge so prav tako dostopne na zgornjem naslovu.

15. Vsi predvideni visokošolski učitelji in sodelavci, ki bodo sodelovali pri izvajanju študijskih programov, imajo ustrezno veljavno izvolitev.

da ne

Utemeljitev:

Vsi učitelji in sodelavci, ki sodelujejo pri izvajanju študijskega programa, imajo veljaven ustrezen naziv. Glejte seznam sodelujočih v točki B.2.12 ter prilogo E47_Dokazila.pdf o veljavnosti nazivov.

Na programu bo sodelovalo 23 rednih profesorjev, 13 izrednih profesorjev, 10 docentov in 11 asistentov.

16. Visokošolski učitelji in sodelavci opravljajo tako izobraževalno kot znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno delo.

da ne

Utemeljitev:

Visokošolski učitelji in sodelavci poleg pedagoškega dela opravljajo tudi znanstveno-raziskovalno delo ter strokovno delo.

Od leta 2001 dalje so učitelji in sodelavci FMF dobili številne državne nagrade in priznanja. Omeniti velja 10 Zoisovih nagrad: Matjaž Omladič (2001), Dragan Mihailović (2002), Marko Mikuž (2004), Tomaž Prosen (2005), Svjetlana Fajfer (2007), Sandi Klavžar (2007), Peter Križan (2008), Igor Muševič (2009), Janez Dolinšek (2010), Janez Bonča (2012). Poleg tega so dobili še 9 Zoisovih priznanj, Bojan Mohar pa je leta 2009 dobil priznanje Ambasador RS v znanosti.

Na FMF UL je raziskovalno delo organizirano v 11 raziskovalnih skupinah. Oktobra leta 2013 deluje na FMF UL po podatkih Sicrisa 13 raziskovalnih programov. Od leta 2001 dalje je na FMF UL potekalo skupno 75 raziskovalnih projektov, v oktobru leta 2013 pa jih je od teh aktivnih še 24.

V obdobju zadnjih 5 let (2008-2013) so v Sicrisu dokumentirane naslednje objave učiteljev in sodelavcev FMF: 2290 izvirnih znanstvenih člankov (1.01), 34 preglednih znanstvenih člankov (1.02), 13 kratkih znanstvenih prispevkov (1.03), 558 znanstvenih prispevkov, objavljenih na konferencah, 58 samostojnih znanstvenih sestavkov ali poglavij v monografskih publikacijah (1.16), 14 znanstvenih monografij (2.01) in uredništvo 33 mednarodnih znanstvenih revij.

Visokošolski učitelji in sodelavci, ki sodelujejo na študijskem programu, so na začetku leta 2013 v okviru FMF UL bili aktivni na dveh raziskovalnih programih in štirih raziskovalnih projektih. Poleg tega jih veliko raziskovalno sodeluje v programskih skupinah in projektih, ki potekajo na Inštitutu za matematiko, fiziko in mehaniko.

Med visokošolskimi učitelji in sodelavci, ki sodelujejo na študijskem programu, so vrhunski raziskovalci, prejemniki Zoisovih nagrad: Dušan Repovš (1997), Bojan Magajna (1999), Matjaž Omladič (2001), Sandi Klavžar (2007) in Zoisovih priznanj: Miran Černe (1999), Sandi Klavžar (2000), Tomaž Košir (2003) in Janez Mrčun (2010). Dušan Repovš (1995) in Bojan Mohar (2009) sta dobila priznanje Ambasador RS v znanosti.

Velika večina visokošolskih učiteljev in sodelavcev, ki sodeluje na študijskem programu, na katerega se nanaša vloga za podaljšanje akreditacije, je zaposlenih na Oddelku za matematiko FMF UL, kjer učitelji in sodelavci znanstveno delujejo v okviru Odseka za matematiko (raziskovalna skupina 1554-001). V obdobju zadnjih 5 let (2008-2013) so raziskovalni uspehi Odseka za matematiko naslednji (vir: Sicris):

- citiranost bibliografskih zapisov v COBIB.SI, ki so povezani z zapisi v WoS/Scopus – citati: 10068/8952, čisti citati: 7613/6934
- 622 izvirnih znanstvenih člankov (1.01)
- 9 preglednih znanstvenih člankov (1.02)
- 110 znanstvenih prispevkov, objavljenih na konferencah
- 11 samostojnih znanstvenih sestavkov ali poglavij v monografskih publikacijah (1.16)
- 12 znanstvenih monografij (2.01)
- uredništvo 22 mednarodnih znanstvenih revij

Število zaposlenih visokošolskih učiteljev in sodelavcev na FMF v FTE na dan 30.11.2013 je 101 FTE.

Zaradi prepletenosti dela akademskega osebja je nemogoče določiti natančno razdelitev FTE posebej za izobraževalno, znanstveno, raziskovalno oziroma strokovno delo. Glede na svoje delovno mesto mora pedagoški delavec UL opraviti v skladu z Merili za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev UL z dne 22.1.2009 (

<http://www.ul.si/mma/MerilaZaVrednotenjeDelaVisokosolskihUciteljevInSodelavcev%20od09-10dalje/2013071114542669/>) naslednji obseg ur neposredne pedagoške obremenitve (NPO):

- docent, izredni in redni profesor 180 ur NPO letno oz. 6 ur NPO tedensko,
- višji predavatelj, predavatelj in lektor 270 ur NPO letno oz. 9 ur NPO tedensko,
- asistent 300 ur NPO letno oz. 10 ur NPO tedensko,
- strokovni sodelavec, višji strokovni sodelavec in strokovni svetnik 480 ur NPO letno oz. 16 ur NPO

tedensko.

Poleg neposredne pedagoške obveznosti, ki je določena v 4. členu teh meril, mora delavec opraviti še naslednji obseg drugih oblik dela iz druge, tretje in četrte alineje 2. člena teh meril:

- Od 30% od 50% delovnega časa (od 626 do 1044 delovnih ur) posrednega pedagoškega dela,
- Od 30% od 50% delovnega časa osnovnega raziskovalnega ter strokovnega in umetniškega dela,
- Do 10% delovnega časa sodelovanja pri upravljanju

V grobem lahko ocenimo, da 50% predstavlja izobraževalno delo, 40% znanstveno raziskovalno delo in do 10% sodelovanje pri upravljanju.

17. Delovna obremenitev v izobraževalnem ter znanstvenem, raziskovalnem, umetnostnem oziroma strokovnem delu je določena.

da ne

Utemeljitev:

Delovna obremenitev je določena v Merilih za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev Univerze v Ljubljani z dne 22.1.2009. V skladu s sprejetimi merili imajo vsi visokošolski učitelji in sodelavci na podlagi letnega načrta dela določene pedagoške obveznosti tako, da lahko ob njih še aktivno raziskujejo. Merila so na voljo na

<http://www.ul.si/mma/MerilaZaVrednotenjeDelaVisokosolskihUciteljevInSodelavcev%20od09-10dalje/2013071114542669/>.

18. Razviti sta stalna skrb in pomoč za uveljavljanje in napredovanje mladih visokošolskih sodelavcev.

da ne

Utemeljitev:

Na FMF so vsi mladi visokošolski sodelavci preko programskih skupin in projektov vključeni v znanstveno, raziskovalno in razvojno delo. Pri tem jih usmerjajo vodje programskih skupin in projektov, ki so izkušeni profesorji in raziskovalci. Vsi mladi visokošolski sodelavci na FMF so vključeni v raziskovalno in znanstveno delo v sklopu sodelovanja med FMF in Inštitutom za matematiko, fiziko in mehaniko ter IJS. FMF spodbuja in finančno podpira udeležbo svojih učiteljev na kvalitetnih znanstvenih konferencah in drugih znanstvenih srečanjih, sklenjenih ima vrsto bilateralnih pogodb z uglednimi tujimi ustanovami. Mladi visokošolski sodelavci iz FMF sodelujejo tudi v centrih odličnosti ter v okviru nekaterih večjih mednarodnih centrov (CERN, KEK, Sinhrotron v Trstu, ...).

Mlade visokošolske sodelavce spodbujamo, da odidejo na podoktorski študij v tujini, saj je to najboljši način, da prinesejo nazaj sveže znanje s katerim lahko obogatijo tako študijski kot raziskovalni proces na našem visokošolskem zavodu.

19. Visokošolski zavod sodeluje pri izmenjavi visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev:

- doma
- v tujini

da ne

da ne

Utemeljitev:

Naši visokošolski učitelji sodelujejo pri strokovnem in pedagoškem delu tudi na drugih univerzah doma in v tujini. Pri pedagoško-raziskovalnem delu na visokošolskem zavodu sodelujejo tuji visokošolski učitelji, ki gostujejo pri nas.

Na Oddelku za matematiko FMF so tako npr. v zadnjem obdobju kot predavatelji sodelovali naslednji tuji učitelji: Irena Swanson (Reed College, Portland, 2009), Bojan Basrak (Univerza v Zagrebu, 2010), Antonino Zannete (Univerza v Vidmu, 2010), Pietro Millosovich (MIB - School of Management, Trst, 2011), Jozsef Gall (Univerza v Debrecenu, 2012), Herbert Hoitink (Univerza v Utrechtu, 2012), Ermano Pitacco (Univerza v Trstu, 2013)

Na Oddelku za fiziko pa so med drugimi sodelovali Ulisse Munari (Univerza v Padovi), Andrej Prša (Villanova university), Darko Koračin (University of Nevada), Giovanni Vladilo (Univerza v Trstu), Peter Suhadolc (Univerza v Trstu), Jerome Novak (CNRS Francija), Christian Franzke (British Antarctic Survey, Cambridge), Nils Gustafsson (Swedish Meteorological and Hydrological Institute), Stefano Covino (Astronomical Observatory of Brera).

Številni visokošolski učitelji in sodelavci, ki sodelujejo na študijskem programu, na katerega se nanaša vloga za podaljšanje akreditacije, so v zadnjih 5 letih izkoristili možnost celoletnega ali polletnega študijskega dopusta, večinoma za raziskovalno delo na tuji univerzi ali inštitutu.

V zadnjih nekaj letih so bili na študijskem dopustu naslednji visokošolski učitelji, ki sodelujejo na magistrskem študijskem programu Matematika, ki je predmet te vloge: Bauer (2012), Potočnik (2012), Strle (2013), Klavžar (2013), Škrekovski (2012), Cabello (2011), Pisanski (2009).

Seznam VŽU/Erasmus bilateralnih pogodb FMF je dostopen na naslovu (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/bilateralne-pogodbe/>) in (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/bilateralne-pogodbe/>)

20. Visokošolski zavod omogoča vseživljenjsko izobraževanje in usposabljanje ter strokovni razvoj vseh zaposlenih ter jim svetuje pri razvijanju poklicne poti.

da ne

Utemeljitev:

Vsi pedagoški delavci so hkrati aktivni raziskovalci, zato je neprestano izpopolnjevanje sestavni del njihove delovne obveznosti. Zaposleni se preko mednarodnih srečanj in preko obiskov tujih univerz izpopolnjujejo in prenašajo dobre poslovne prakse iz mednarodnega okolja v pedagoški proces na fakulteti.

Na FMF je poskrbljeno tudi za izobraževanje in strokovno usposabljanje nepedagoških delavcev. Nekaj nepedagoških delavcev končuje formalno izobraževanje za pridobitev ustrezne stopnje izobrazbe, nekaj pa jih je to izobraževanje že končalo. Nepedagoški delavci se izobražujejo tudi na strokovnih seminarjih in delavnicah v okviru UL (projekt KUL) oziroma ostalih strokovnih izobraževanjih (novosti na področju javnih naročil, delovne zakonodaje, sprememb DDV, izobraževanje za knjižnični sistem COBISS, itd). Za potrebe vodenja evropskih in drugih projektov se strokovno osebje udeležuje tudi drugih mednarodnih seminarjev - HORIZON 2020, BEST PRACTICE v okviru projektov COST, obiski na tujih univerzah in prenos dobre poslovne prakse na FMF.

21. Delež visokošolskih učiteljev, ki so (bodo, v primeru prve akreditacije zavoda) na zavodu v rednem delovnem razmerju, je 98%.

22. Število polno zaposlenih visokošolskih učiteljev in sodelavcev (FTE) je 101.

Število študentov na enega (FTE) delavca, je 13,22.

23. Število študentov na enega visokošolskega učitelja je 23,09.

24. Število študentov na enega upravno-strokovnega delavca je 31,05.

25. Struktura in število podpornih delavcev bosta zagotavljali kakovostno podporo za izvajanje študijskih programov.

da ne

Utemeljitev:

Organizacija in vloga podpornih služb je razvidna iz organigrama, ki je dostopen na spletni strani <http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/organizacija/>. Izobrazbena struktura in število podpornih delavcev se je izoblikovalo z razvojem fakultete in učinkovito deluje. Delo podpornih služb stalno spremljamo in izboljšujemo ter skrbimo za izobraževanje delavcev ter učinkovito podporo pedagoškemu in raziskovalnemu procesu.

Zelo ugodno razmerje med študenti in učitelji je delno posledica razmeroma majhnega števila študentov na posameznih programih, v višjih letnikih pa na praktično vseh programih, obenem pa učitelji FMF poučujejo tudi na drugih fakultetah, kar tudi formalno povečuje razmerje med učitelji in študenti.

26. Seznam podpornih delavcev - tj. strokovnih, upravnih in tehničnih sodelavcev podpornih delavcev - tj. strokovnih, upravnih in tehničnih sodelavcev (po delovnih mestih):

Zap. št.	Delovno mesto	(Predvideno) Število zaposlenih na tem delovnem mestu
1	STROKOVNI DELAVEC V	1
2	SAMOSTOJNI STROK. DELAVEC VII/1	5
3	SAMOSTOJNI STROK. DELAVEC VII/2	4
4	SAMOSTOJNI STROK. DELAVEC VII/2-III	2
5	SISTEMSKI INŽENIR VII/2	1
6	POMOČNIK TAJNIKA ČLANICE VII/2	1
7	PREDSTOJNIK ORGANIZACIJSKE ENOTE	1
8	TAJNIK ČLANICE VII/2	1
9	VODJA FINANČNO-RAČUNOVODSKE SLUŽBE	1
10	VODJA PODROČJA/ENOTE I (Z VEČ KOT 5 ZAPOSLENIMI)	1
11	VODJA PODROČJA/ENOTE II (Z DO 5 ZAPOSLENIMI)	4
12	POSLOVNI SEKRETAR VII/1	1
13	ČISTILKA II	8
14	TEHNIČNI DELAVEC III	1
15	TEHNIČNI DELAVEC IV - I	3
16	UPRAVNIK V	2
17	TEHNIŠKI SODELAVEC VI	3
18	VZDRŽEVALEC RAČUNALNIŠKE OPREME VII/1	3

[Na vrh](#)

B.4. ŠTUDENTI

27. Predvideno število razpisanih mest študentov je: 60. / Pri podaljšani akreditaciji: Število študentov je 34.

Utemeljitev:

Za magistrski študijski program 2. stopnje Matematika je akreditiranih 60 vpisnih mest za redni študij.

Število vpisnih mest je določeno predvsem s pričakovanim številom študentov, ki bi se za študij

zanimali ob predpostavkah večje usmerjenosti slovenskega gospodarstva v razvoj in sledi projekcijam potreb razvojno naravnane slovenskega gospodarstva. To je bilo pridobljeno z anketiranjem ciljnih skupin študentov, in s potrebami v slovenski družbi za tovrstni profil, ki so ga izrazili predstavniki razvojno naravnanih podjetij. Magistranti programa bodo izoblikovani strokovnjaki na področju matematike, potrebe po takšnih kadrih so predvsem v podjetjih in ustanovah z izrazito usmeritvijo v razvoj. Pri trenutnem kriznem stanju slovenskega gospodarstva so potrebe po takšnih kadrih razmeroma omejene.

Trenutno relativno nizek vpis nameravamo povečati z različnimi promocijami velike zaposljivosti naših magistrandov. Med najvidnejše aktivnosti FMF za povečanje vpisa in obveščanja o raznolikih zaposlitvenih možnostih spadajo zaposlitveni sejmi in redna srečanja z zaposlovalci in matematiki na najrazličnejših delavnih področjih, ki potekajo od leta 2012 (Kariere in Alumni na Matematiki: <http://kam.fmf.uni-lj.si/>).

V šolskem letu 2013/14 so podatki o vpisu v študijski program 2. stopnje Matematika naslednji:

1. letnik: 12
2. letnik: 10

28. Visokošolski zavod zagotavlja kandidatom za študij in že vpisanim študentom svetovalne storitve, povezane z vpisom in informacijami o študiju

da ne

Utemeljitev:

Informacije so na voljo v študentskih pisarnah oddelkov in na spletnih straneh FMF:

<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/>
<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studij-matematike/>
<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/>
<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studij-fizike/>

Za študijske programe imamo pripravljene brošuro - zbornik študijskih programov, ki je javno objavljena in vsebuje vse obvezne sestavine. Brošuro redno posodabljam. Za študijske programe Oddelka za matematiko so na voljo na naslovu <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studij-matematike/Brosura/>.

Na nivoju UL so tovrstne informacije študentom dostopne na več povezavah (http://www.ul.si/studij/vpis_na_ul/priznavanje_izobrazbe/, http://www.ul.si/studij/vpis_na_ul/vodic_po_prvostopenjskih_studijskih_programih/) in na kariernih centrih UL (<http://kc.uni-lj.si/kako-izbrati-studij>)

29. Enakopravnost vseh študentov je zagotovljena.

da ne

Utemeljitev:

Na FMF so zagotovljene enakovredne možnosti študija za vse študente v skladu z zakoni in predpisi RS, s poslanstvom in vizijo UL (http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/poslanstvo_vrednote_in_vizija_ul/) in etičnim kodeksom UL (http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/eticni_kodeks/).

Prilagoditve pri izvajanju različnih obveznosti so vezane na individualno obravnavo študenta pri posameznem izvajalcu.

FMF je sestavljena iz dveh oddelkov, ki se nahajata v sosednjih stavbah. Oddelek za matematiko FMF ima novo stavbo na Jadranski 21, ki je bila dokončana leta 2006 v skladu z vsemi najnovejšimi predpisi, tako da je za dostop oseb s posebnimi potrebami v celoti poskrbljeno. Tudi stavba Oddelka za fiziko na Jadranski 19 je opremljena z dvigalom in klančino. Posebne opreme za študente s

posebnimi potrebami na fakulteti trenutno nimamo in tudi ne predvidenih sredstev zanjo, zato primere rešujemo individualno. Komisija za študijske zadeve opredeli potrebe, ki jih upoštevajo asistenti in učitelji v učnem procesu. Ugotovi se, kakšne so potrebe študenta in možnosti, ki jih lahko zagotavljamo. V nadaljevanju se z učitelji poskušamo dogovoriti za pridobitev gradiv in dodatno posebno obravnavo pri opravljanju izpitov.

FMF ima Pravilnik o postopku dodelitve posebnih statusov študentom (<http://www.fmf.uni-lj.si/storage/27066/Pravila%20o%20postopkih%20dodelitve%20posebnih%20statusov%20studentom%20UL%20FMF.pdf>)

30. Iz (osnutka) statuta zavoda je razvidno, da bo študentom omogočeno:

- organiziranje da ne
- sodelovanje v organih upravljanja da ne

Utemeljitev:

Študenti FMF aktivno sodelujejo s fakulteto preko Študentskega sveta (ŠS FMF <http://svet.fmf.si/legal>) ter preko Študentske organizacije (ŠOU FMF) ter so v skladu s predpisi zastopani v organih FMF (Senat, Komisija za kakovost, ...). ŠS FMF organizira številne aktivnosti, med katerimi so: tekmovanje v recitiranju števila Pi, Mafijski piknik, Dobrodelni teden, informativni teden za bodoče študente, itd.

31. Način preverjanja in ocenjevanja znanja omogoča študentom spremljanje lastnega napredka in preverjanje doseženih učnih izidov in kompetenc.

da ne

Utemeljitev:

Študenti lahko preverijo dosežene učne izide in kompetence ter spremljajo lasten napredek preko podajanja individualne informacije študentu, preko kontaktnih oblik (govornih ur, individualnih konzultacij), z različnimi načini preverjanja znanja (pisni ali ustni izpiti, seminarske naloge, diplomski izpiti ipd.), imajo možnost vpogleda v svoj ocenjeni pisni izdelek, pridobijo lahko informacije o lastni uspešnosti v primerjavi z ostalimi študenti; na primer s statistiko izpita glede na letnik in posamezni predmet, ki je vidna ob opravljenem izpitu. Povratno informacijo o napredku študenta podajamo tudi z Dekanovimi priznanji in pohvalami, ki jih vsako leto podelimo najboljšim študentom.

Podatki o preverjanju znanja in ocenjevanju so študentom na voljo v programih posameznih predmetov, dostopni so na spletni strani FMF <http://www.fmf.uni-lj.si/si/> in v spletni učilnici <http://ucilnica.fmf.uni-lj.si/>. Profesorji in asistenti te podatke predstavijo tudi na začetku izvajanja predmeta. Študenti lahko podatke o svojem napredku spremljajo v sistemu VIS <https://vis.fmf.uni-lj.si/>

32. Študenti si med študijem pridobijo ustrezne kompetence ter možnost za vključevanje v raziskovalne in strokovne projekte.

da ne

Utemeljitev:

Študenti na študijskih programih 1. stopnje se vključujejo v raziskovalno delo na projektih predvsem s seznanjanjem z raziskavami na posameznem področju preko seminarskih nalog, ki jih opravijo pri izbranih mentorjih. Na študijskih programih 2. in 3. bolonjske stopnje se študenti v raziskovalno delo

vključujejo tudi neposredno, in sicer z raziskavami v sklopu magistrskih in doktorskih del. Med študijem je najboljšim študentom ponujena možnost sodelovanja na projektih, po zaključku študija pa lahko študenti samostojno sodelujejo v raziskovalnih in strokovnih projektih.

Diplomatska dela so povezana z raziskovalnim delom mentorjev in so pogosto izhodišče za nova strokovna in znanstvena dognanja, ki so objavljena v strokovnih in znanstvenih člankih ali pa vodijo do izboljšav v industriji.

Seznam vseh raziskovalnih projektov in raziskovalnih programov, v katerih sodeluje FMF, je v prilogi E4 Tekoci programi in projekti FMF.pdf. Na večini projektov študenti delujejo posredno preko seminarских in magistrskih nalog, ki jih opravijo pri svojih mentorjih, študenti 3. stopnje, predvsem tisti s statusom mladega raziskovalca, pa so tudi neposredno vključeni v raziskovalne projekte in programe.

Poleg raziskovalnih projektov, ki so navedeni v prilogi E4 Tekoci programi in projekti FMF.pdf, so študenti sodelovali tudi pri strokovnih projektih priprave e-učnih gradiv, ki sta jih sofinancirala Ministrstvo za šolstvo in šport in Evropski socialni sklad:

- 2008 Aktivna matematika (<http://am.fmf.uni-lj.si/>)
- 2008 Učenje programiranja (<http://up.fmf.uni-lj.si>)
- 2009 Računalništvo in informatika in Matematika za srednje šole (<http://www.nauk.si>)

33. Z anketo in drugimi instrumenti merjenja kakovosti se preverja obremenitev študentov pri posameznih obveznostih.

da ne

Utemeljitev:

Skrbniki študijskih programov so zadolženi za sprotno preverjanje izvajanja programov. Sem sodi tudi analiza obremenjenosti študentov, saj imajo skrbniki v stiku z učitelji, asistenti in študenti pregled nad celotnim izvajanjem programov. Njihova dolžnost je, da usklajujejo količino in enakomerno terminsko razporeditev obveznosti pri predmetih (roke za oddaje projektov, seminarских nalog in termine izpitov).

Skrbniki posameznih programov, konkretno to velja za tudi za magistrski študijski programa Matematika, vsako leto v zadnjem letniku izvajajo anonimne ankete, na katerih študenti med drugim odgovarjajo, kako so zadovoljni z dosedanjim študijem in obremenitvami pri posameznih predmetih. Tudi na podlagi rezultatov te ankete skrbniki predlagajo manjše in večje spremembe študijskega programa z namenom izboljšave kvalitete in enakomernejše obremenitve študentov.

Fakulteta uporablja modul Anketa za sistem študijske informatike VIS, s pomočjo katerega je ob vpisu v študijsko leto 2012/13 prvič izvajala standardno univerzitetno anketo Študentska anketa o študiju, predmetih in pedagoškem delu na Univerzi v Ljubljani. Ta anketa vsebuje tudi vprašanja o primernosti števila ECTS točk pri posameznih predmetih. Pred tem smo izvajali univerzitetne ankete v papirnati obliki, ki niso vsebovale vprašanj o primernosti ECTS točk.

Poleg tega oba oddelka na fakulteti že vrsto let (Oddelek za matematiko vsaj 30 let, Oddelek za fiziko pa vsaj 15 let) izvajata lastne interne študentske ankete. To so anonimne ankete, pri katerih študenti ocenjujejo posamezne predmete in njihove izvajalce. Eno od vprašanj sprašuje tudi po zahtevnosti predmeta. Rezultati anket se upoštevajo ob koncu akademskega leta, ko se pripravlja izvajanje predmetov za naslednje akademsko leto.

34. Izsledki ankete in drugih instrumentov merjenja kakovosti o obremenitvi študentov se upoštevajo pri prerezporejanju kreditnih točk med študijskimi obveznostmi.

da ne

Utemeljitev:

Izsledki ankete in drugih instrumentov merjenja obremenitev študentov se upoštevajo pri razporejanju ECTS točk. Ob vpisu v študijsko leto 2012/13 smo na fakulteti prvič izvedli standardno univerzitetno anketo Študentska anketa o študiju, predmetih in pedagoškem delu na Univerzi v Ljubljani, ki vsebuje tudi vprašanja o primernosti števila ECTS točk pri posameznih predmetih. Poleg splošne univerzitetne ankete uporabljamo tudi anonimne ankete skrbnikov o izvajanju študijskih programov in druge ugotovitve skrbnikov oz. izvajalcev predmeta. Za morebitna prerazporejanja kreditnih točk so odgovorni skrbniki programov skupaj z Znanstveno-pedagoškim svetom ustreznega oddelka, ki na podlagi izsledkov predlagajo manjše ali večje spremembe študijskih programov.

Na podlagi zgornjega postopka smo že naredili nekaj sprememb univerzitetnih študijskih programov Matematika in Finančna matematika na 1. stopnji, za katera smo lansko leto začeli postopek za reakreditacijo. Na teh programih smo nekaj celoletnih predmetov razdelili na semestrskeske, predmetu Diplomski seminar, pri katerem so bili študenti dosti bolj obremenjeni kot pri ostalih predmetih z enakim številom kreditnih točk, pa smo povečali število kreditnih točk. Da bi skupno število ECTS točk ostalo nespremenjeno, smo zaradi tega ustrezno zmanjšali potrebno število kreditnih točk, ki jih morajo študenti zbrati z izbirnimi predmeti v 3. letniku. Tako se je skupna obremenitev študentov omenjenega študijskega programa v praksi zmanjšala.

Tudi za magistrski študijski program Matematika, ki je predmet te vloge, smo po enakem postopku, kjer smo upoštevali tudi rezultate ankete, ki smo jo junija 2013 izvedli med vsemi študenti in magistranti programov 2. stopnje na Oddelku za matematiko, pripravili ustrezne spremembe. Generalno smo se odločili, da izbirnim predmetom povečamo število kontaktnih ur in povečamo število ECTS kreditnih točk iz 5 na 6, obseg snovi pa je ostal enak oziroma se le malenkostno povečal. Na ta način bodo študenti lahko izbrali manj predmetov in se bo njihova skupna obremenitev zmanjšala, pri posameznih predmetih pa bodo lahko snov bolj kakovostno obravnavali.

35. Učni izidi oziroma kompetence diplomantov so primerni stopnji in vsebini študijskega programa.

da ne

Utemeljitev:

Program je namenjen diplomiranim matematikom, ki se želijo vključiti v razvojno delo v gospodarstvu ali pričeti z lastnim raziskovalnim delom na področju matematike, računalniške matematike ter teoretične mehanike.

Splošne kompetence, ki se pridobijo s programom:

- sposobnost abstrakcije in analize problemov,
- sposobnost sinteze ter kritične presoje rešitev,
- sposobnost uporabe znanja v praksi,
- sposobnost tako avtonomnega strokovnega dela kot dela v (mednarodni) skupini,
- sposobnost kritične presoje in predstavitve svojih rezultatov,
- sposobnost nadaljnega samostojnega izobraževanja in spremljanja literature.

Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje klasičnih in modernih rezultatov na področju teoretične in uporabne matematike ter z matematiko tesno povezanih disciplin (računalništvo, mehanika),
- sposobnost razumevanja zahtevnejših matematičnih dokazov,
- sposobnost abstrakcije praktičnih problemov,
- sposobnost uporabe matematične literature,
- sposobnost uporabe različnih matematičnih metod za reševanje konkretnih problemov,
- sposobnost programiranja v relevantnih programskih orodjih.

V sklopu predavanj, vaj in seminarjev študenti pridobijo kompetence abstrakcije in analize

problemov. Pridobijo tudi kompetence uporabe znanja v praksi, kar lahko še nadgradijo, če se odločijo, da bodo v okviru študija opravili praktično usposabljanje. Pri vseh predmetih razvijajo sposobnosti samostojnega izobraževanja, spremljanja in uporabe relevantne literature. Spoznajo se s številnimi zahtevnimi matematičnimi dokazi, s čimer pridobijo sposobnost lažjega razumevanja novih dokazov, na katere bodo naleteli v nadaljnji poklicni ali raziskovalni poti. Na predmetih se spoznajo tako s klasičnimi kot z modernimi teoretičnimi in uporabnimi rezultati, saj jim predavajo učitelji, ki so tudi sami raziskovalno aktivni. Pri številnih predmetih iz uporabnega področja matematike morajo uporabljati sodobna računalniška orodja, zato med študijem poglobijo svojo sposobnost programiranja v relevantnih programskih orodjih. Z izbiro izbirnih predmetov lahko študenti vplivajo na to, katere kompetence bodo bolj razvili. Predvsem pri predmetih iz področja teoretične matematike se naučijo abstrakcije in analize problemov. Predmeti iz uporabne matematike in računalništva naučijo študenta kako se problem da zapisati v matematičnem jeziku, kako se da problem rešiti v večji splošnosti, kako razviti ustrezen algoritem za reševanje ter ga implementirati v primernem programskem jeziku. Kvalitativna analiza rezultatov pokaže potrebo po morebitnem izboljšanju algoritma ter izlušči optimalni rezultat.

Učni izidi in kompetence diplomantov so primerni stopnji in vsebini študijskega programa.

36. Visokošolski zavod načrtuje in omogoča mobilnost študentov tako doma kot v tujini in priznava študijske obveznosti, opravljene drugod.

da ne

Utemeljitev:

Visokošolski zavod aktivno sodeluje v projektu študentske izmenjave ERASMUS in v programu IAESTE. Poleg tega presoja in priznava študijske obveznosti, opravljene na tujih univerzah.

Mobilnost študentov se na FMF izvaja v sodelovanju s Službo za mednarodno sodelovanje UL (http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/)

Mobilnost študentov v Republiki Sloveniji se izvaja na podlagi Nacionalne mobilnosti študentov med slovenskimi univerzami (http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/pregled_sporazumov/).

Mobilnost študentov FMF se v tujini izvaja v skladu s sklenjenimi bilateralnimi pogodbami v okviru programa VŽU/Erasmus. Seznam bilateralnih pogodb FMF je na <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/bilateralne-pogodbe/> in <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/bilateralne-pogodbe/>

Dosedanji podatki o številu študentov FMF, ki so se preko Erasmus izmenjave izobraževali v tujini: 2007/08: 12, 2008/09: 5, 2009/10: 9, 2010/11: 15, 2011/12: 19, 2012/13: 14, 2013/14: 24
Število tujih študentov, ki so se preko Erasmus izmenjave izobraževali na FMF: 2007/08: 9, 2008/09: 10, 2009/10: 6, 2010/11: 8, 2011/12: 14, 2012/13: 10, 2013/14: 12

Število študentov FMF OM, ki so se izobraževali v tujini v sklopu Erasmus projekta, je objavljeno na spletni strani:

<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/rezultati/>

Zaenkrat sta bila na Erasmus izmenjavi 2 študenta študijskega programa 2. stopnje Matematika, en leta 2012/13 in en leta 2013/14.

Na FMF OM so se v sklopu Erasmus projekta izobraževali študenti iz Italije, Češke, Slovaške, Nemčije, Portugalske, Litve, Nizozemske, Španije in Francije. Njihovo število po študijskih letih je bilo: 2005/6: 3, 2006/7: 1, 2007/8: 4, 2008/9: 6, 2009/10: 6, 2010/11: 4, 2011/12: 8, 2012/13: 8

Tuji študenti, ki so v okviru Erasmus izmenjave del izobraževanja naredili na magistrskem študijskem

programu 2. stopnje Matematika, so bili iz Nemčije (1 leta 2011/12, 2 leta 2012/13, 1 leta 2013/14), Španije (1 leta 2012/13), Češke (2 leta 2011/12), Slovaške (1 leta 2011/12, 1 leta 2011/12), Nizozemske (1 leta 2011/12) in Francije (1 leta 2011/12).

Poleg programa VŽU/Erasmus se na fakultetah izvajajo tudi drugi sporazumi, ki so sklenjeni na nivoju UL (

http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/program_erasmus_mundus/
in http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/pregled_sporazumov/).

Mobilnost študentov se izvaja preko javno objavljenih razpisov na spletnih straneh FMF <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/> in <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/>. Prijave študentov potrdi Komisija za študentske zadeve FMF.

Študentom se mobilnost, opravljena v tujini, prizna na osnovi obveznega navodila za izvajanje mednarodnih študentskih izmenjav in študijskih praks, ki jih je izdala UL, Služba za mednarodno sodelovanje, ki so na voljo na

http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/program_erasmus/. V skladu z navodilom mora študent v tujini pridobiti minimalno število ECTS, to je 20 ECTS/semester ter 40 ECTS/štud. leto. V okviru študija na FMF se študentu skupno lahko prizna največ 30 ECTS/semester ter 60 ECTS/štud. leto obveznosti opravljenih v tujini.

Študentom se mobilnost, opravljena doma, prizna v skladu s Pravilnikom o izmenjavi študentov med članicami UL ter na osnovi Postopka za izvajanje sporazuma o izmenjavi študentov med slovenskimi univerzami

(http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/pregled_sporazumov/).

37. Zavod omogoča notranjo izbirnost.

da ne

Utemeljitev:

Vsi študijski programi na FMF imajo določeno mero izbirnosti, ki je tako praktično na voljo vsem študentom. Študenti ob vpisu izbirajo svoj predmetnik, ki zajema poleg obveznih vsebin strokovne izbirne predmete in splošno izbirne vsebine, kjer študenti lahko izkoristijo možnost izbirnosti izven svojega študijskega programa na nivoju UL.

Število študentov FMF, ki so opravili vsaj en predmet na drugi članici znotraj UL, je 2009/10: 30, 2010/11: 51, 2011/12: 73, 2012/13: 81

Število študentov drugih članic UL, ki so opravili vsaj en predmet na FMF, je 2009/10: 1, 2010/11: 53, 2011/12: 1, 2013/13: 2

Konkretno, na magistrskem študijskem programu 2. stopnje Matematika, ki je predmet te vloge za podaljšanje akreditacije, lahko študenti v okviru Splošnih izbirnih predmetov (ki jih lahko zberejo do 32 ECTS) izbirajo tudi predmete, ki tečejo na študijskih programih drugih članic UL. Študentovo izbiro predmetov mora potrditi študijska komisija. Študenti magistrskega študijskega programa 2. stopnje Matematika so v dosedanjem izvajanju izbrali naslednji predmet zunaj FMF: Upravljalna ekonomika (EF UL) (1 študent). Poleg tega so kot predmete izven študijskega programa izbirali predvsem predmete, ki se izvajajo na 3. stopnji študijskega programa Matematika in fizika, smer Matematika, na interdisciplinarnemu doktorskemu študiju Statistike (kjer sodeluje tudi FMF) in na interdisciplinarnemu magistrskemu študijskemu programu Računalništvo in matematika.

38. Praktično usposabljanje študentov spremljajo ustrezno usposobljeni koordinatorji prakse.

da ne

Utemeljitev:

Praktično usposabljanje v magistrskem študijskem programu 2. stopnje Matematika ni obvezno, študentom pa je omogočeno, da do 12 kreditnih točk (kar znaša 10% vseh možnih kreditnih točk) pridobijo s praktičnim usposabljanjem v delovnih organizacijah. Delovna praksa mora trajati 150 ur ali 300 ur. Študent dobi za vsakih 150 ur dela 6 ECTS. Svojo delovno prakso mora predstaviti tudi v obliki seminarske naloge. Oddelek za matematiko ima navezane stike z več delovnimi organizacijami, ki so izrazile pripravljenost sodelovati pri izvedbi praktičnega dela za študente. Študent lahko izbere delovno prakso v ustanovah iz seznama, ki ga ponudi Oddelek za matematiko, lahko pa si tudi sam poišče primerno podjetje, vendar mora ustreznost praktičnega usposabljanja potrditi Študijska komisija. Pred prakso je potrebno podpisati pogodbo med delovno organizacijo, študentom in FMF (Oddelek za matematiko).

39. Študenti so seznanjeni z delom študentskih svetov.

da ne

Utemeljitev:

Študentski svet FMF redno skrbi za obveščanje študentov o svojem delu in novostih in spremembah v zvezi s študijem in ostalimi dogodki na oglasni deski in na spletni strani <http://svet.fmf.si/>

[Na vrh](#)

B.5. MATERIALNI POGOJI

40. Visokošolski zavod ima:

- v lasti primerne prostore za izvajanje študija in z njim povezanih dejavnosti
 najete primerne prostore za obdobje let.

41. Visokošolski zavod ima prostore za:

- izvajanje študija da ne
 - vodstvo zavoda da ne
 - tajništvo da ne
 - služba za študentske zadeve da ne
 - ustrezne sanitarije da ne
 - knjižnico da ne
- Vsi ti prostori so na isti lokaciji. da ne

Utemeljitev:

FMF je sestavljena iz Oddelka za matematiko in Oddelka za fiziko. Oddelek za matematiko se nahaja v novih prostorih na Jadranski 19, kjer je bila stavba nadzidana leta 2006, Oddelek za fiziko pa v sosednji stavbi na Jadranski 21, kjer so prenovljene učilnice in prostori dekanata FMF. FMF uporablja tudi predavalnico in nekaj kabinetov v stavbi na Lepem potu 11, ter dve predavalnici v sklopu Peterlinovega paviljona na Jadranski 26, ki je bil prenovljen leta 2009. V sklopu FMF deluje več raziskovalnih laboratorijev ter astronomsko-geofizikalni observatorij na Golovcu.

FMF razpolaga z 19 predavalnicami, 4 računalniškimi učilnicami, 3 računalniškimi laboratoriji za individualno delo, 5 praktikumskimi učilnicami, 2 raziskovalnima laboratorijema in 5 knjižnicami: Matematična knjižnica, Fizikalna knjižnica, Astronomska knjižnica, Meteorološka knjižnica in

Knjižnica za mehaniko.

Oddelek za matematiko FMF razpolaga z 12 predavalnicami (550 mest), 48 kabineti, 3 računalniškimi učilnicami (66 delovnih mest), 3 računalniškimi laboratoriji (20 delovnih mest), 2 seminarškima učilnicama, sejno sobo in 5 sobami za sestanke. Poleg tega ima FMF na Jadranski 19 matematično knjižnico s čitalnico za študente.

Večina prostorov je na Jadranski 19, 21 in 26, nekateri pa so na Lepem potu (oddaljeno 10 minut hoje).

42. Za izvajanje študija je zagotovljena sodobna in primerna:

- informacijsko-komunikacijska tehnologija
- učna tehnologija
- oprema

da ne

da ne

da ne

Utemeljitev:

Za izvajanje študija je zagotovljena ustrezna sodobna informacijsko-komunikacijska in učna tehnologija (spletna učilnica, podpora predavanjem z računalnikom in projektorjem, videokonferenčni sistem,...).

Vse predavalnice na FMF so opremljene s priključkom v računalniško omrežje in z računalniškim projektorjem. Vse velike predavalnice so ustrezno opremljene z avdiovizualnimi napravami. V skladu s predlogi in potrebami predavateljev ter življenjskim ciklom opreme se tehnologija v predavalnicah ves čas posodablja.

FMF ima sodobno informacijsko komunikacijsko infrastrukturo ter hitro povezavo v računalniško omrežje Univerze v Ljubljani. Vsi prostori so ustrezno opremljeni z računalniškim omrežjem, saj so pokriti z brezžičnim omrežjem EduRoam, ki je na razpolago tako zaposlenim kot študentom.

Pri izobraževalnem delu se široko uporabljajo sodobne spletne tehnologije (Moodle), ki omogočajo študentom sprotno delo preko svetovnega spleta. V pilotni fazi pa so tudi že celotna virtualna okolja, kjer dobijo študenti stik z namensko postavljenimi okolji, ki jih bodo srečevali in upravljali pri svojem delu po študiju.

Pomembno je, da je na voljo ustrezna programska oprema. Na vseh računalnikih v računalniških učilnicah so tako na voljo različni programi, ki jih glede na pedagoške potrebe predvidevajo predavatelji. Računalniški center FMF skrbi za nemoteno tehnično delovanje te opreme, ki je tako ves čas vzdrževana in posodabljana. Ena računalniška učilnica in ena navadna učilnica sta opremljeni z interaktivnimi tablam.

V okviru različnih aktivnosti (sporazum Microsoft Academic Alliance, pogodba z Wolfram Research) je del te opreme (operacijski sistemi, prevajalniki, sistem Mathematica), ki je sicer plačljiv, brezplačno na voljo tudi študentom za namestitve na njihove osebne računalnike.

Študentom je na voljo tudi centralni izpisni sistem, preko katerega si lahko (do določenega obsega) brezplačno natisnejo učno gradivo.

Na voljo je tudi več portalov in wikijev z učnimi gradivi, ki so jih raziskovalci in pedagogi pripravili bodisi v okviru različnih projektov, bodisi v okviru izvajanja pedagoških aktivnosti

<http://www.nauk.si/>,

<http://ucisesql.fmf.uni-lj.si/Nivo1/>,

<http://up.fmf.uni-lj.si/>,

<http://am.fmf.uni-lj.si/>,

<http://lokar.fmf.uni-lj.si/wikiji/GeoGebraWiki/>.

Določeni predavatelji objavljajo tudi posnetke predavanj (<http://vimeo.com/channels/293894>, <http://lokar.fmf.uni-lj.si/www/Urejanja/> ...)

43. Kakovostna informacijsko-komunikacijska tehnologija bo stalno na voljo tudi študentom.

da ne

Prostori in oprema so primerni za izvajanje znanstvene, raziskovalne, umetniške in strokovne dejavnosti.

da ne

Utemeljitev:

Vsi prostori fakultete so pokriti z brezžičnim omrežjem Eduroam. Do omrežja imajo dostop [ustrezno uporabniško ime in geslo] vsi zaposleni in vsi študenti FMF. Fakulteta uporablja tudi lastne pošne strežnike, zato imajo vsi zaposleni in študenti na voljo pošne naslove enotne oblike. Na ta način je omogočena enostavna elektronska komunikacija. Datoteke študentov in zaposlenih se hranijo v centralnem sistemu z urejenim varnostnim kopiranjem, zato je vsem z vseh delovnih mest omogočen dostop do lastnih podatkov.

Študenti imajo dostop do informacijsko-komunikacijske tehnologije preko računalnikov v računalniških učilnicah, terminalov v avlah in preko svojih mobilnih naprav preko brezžičnega Eduroam omrežja. Laboratorijske in seminarske vaje potekajo v 3 računalniških učilnicah. Te imajo $22 + 27 + 17 = 66$ delovnih mest (računalnikov), poleg tega pa je na voljo še nekaj priključnih mest (elektrika + omrežje), kjer lahko študenti priklopijo svoje prenosnike. Poleg tega so na voljo še 4 računalniške učilnice namenjene samostojnemu delu z $12 + 8 + 8 + 4 = 30$ delovnimi mesti. Poleg omenjene opreme je v avlah na voljo še 15 delovnih mest. Vsa delovna mesta so opremljena z enotno programsko opremo, ki se posodablja glede na zahteve učnega procesa [prevajalniki za programske jezike, Mathematica, MATLAB, GeoGebra, ...]. Ena računalniška učilnica in ena navadna učilnica sta opremljeni z interaktivnimi tablam.

Študenti imajo na voljo tudi 3 zmogljive multifunkcijske naprave (tiskalnik / kopirni stroj / optični čitalec).

Na FMF imajo raziskovalci in pedagogi ustrezno računalniško opremo za svoje delo. Za izvajanje znanstvene, raziskovalne in umetniške dejavnosti se v času, ko ni pedagoškega procesa, uporabljajo tudi računalniške učilnice, kjer je nameščena sodobna računalniška oprema. Skupina za numerične metode in računsko intenzivne aplikacije ima dodatno zmogljivo računsko opremo. Poleg tega imajo raziskovalci in pedagogi dostop do dobro opremljene matematične knjižnice, kakor tudi do elektronskih virov, ki zagotavljajo dostop do vseh pomembnejših znanstvenih revij s področja matematike. Do omrežja imajo raziskovalci in pedagogi možnost dostopa tudi od drugod preko VPN povezave, kar omogoča uporabo omenjenih elektronskih virov tudi od doma in drugih lokacij. Samo omrežje oskrbuje Računalniški center FMF, ki zagotavlja nemoteno delovanje omrežja.

44. Prostori so primerni za študente s posebnimi potrebami.

da
 delno
 ne

Utemeljitev:

FMF je sestavljena iz dveh oddelkov, ki se nahajata v sosednjih stavbah. Oddelek za matematiko FMF ima novo stavbo na Jadranski 21, ki je bila dokončana leta 2006 v skladu z vsemi najnovjšimi predpisi, tako da je za dostop oseb s posebnimi potrebami v celoti poskrbljeno. Tudi stavba Oddelka za fiziko na Jadranski 19 je opremljena z dvigalom in klančino.

45. Oprema je primerna za študente s posebnimi potrebami.

da
 delno

ne

Utemeljitev:

Trenutno na FMF nimamo posebne opreme za študente s posebnimi potrebami in tudi ne predvidenih sredstev zanjo. Primere študentov s posebnimi potrebami rešujemo tako, da na osnovi njihove vloge Komisija za študijske zadeve opredeli potrebe, ki jih upoštevajo asistenti in učitelji v učnem procesu. Po potrebi jih obravnavamo tudi individualno s pogovorom, ko se študenti oglasio pri koordinatorskih smeri. Ugotovi se, kakšne so potrebe študenta in možnosti, ki jih lahko zagotavljamo. V nadaljevanju se z učitelji poskušamo dogovoriti za pridobitev gradiv in dodatno posebno obravnavo pri opravljanju izpitov. Dodatna študijska literatura ni vnaprej zagotovljena za študente s posebnimi potrebami na področju vida. Pri izvajanju študija se lahko pojavljajo določene ovire pri razumevanju snovi, ki ji študent ne more slediti ali v primeru, da ne more uporabljati računalnika.

V letih 2010-2013 je imelo npr. vsako leto 3-5 študentov status študenta s posebnimi potrebami. Vsi študenti so bili obravnavani individualno in glede na potrebe so bili sprejeti posebni ukrepi. Npr. v primerih (hude) slabovidnosti je bilo glede na diagnozo in individualni pogovor s študenti poskrbljeno za ustrezno pripravljene in natisnjene (dovolj velike) izpitne dokumente. Študentom s specifičnimi boleznimi je bilo omogočeno individualno in časovno prilagojeno preverjanje znanja, spet drugim je bilo glede na njihove specifične potrebe omogočeno daljše pisanje izpitnih nalog.

46. Visokošolski zavod ima v okviru zavoda visokošolsko knjižnico, ki zagotavlja knjižnično informacijsko dejavnost in dostop do ustreznega knjižničnega gradiva s področij:

- študija da ne
- znanstvene, raziskovalne, umetniške oz. strokovne dejavnosti visokošolskega zavoda da ne

47. Predvidena obvezna študijska literatura je študentom brezplačno dostopna:

- v knjižnici da ne
- v digitalni knjižnici ali e-učnem okolju da ne

48. Predvidena priporočljiva študijska literatura je študentom brezplačno dostopna:

- v knjižnici da ne
- v digitalni knjižnici ali e-učnem okolju da ne

49. Visokošolski zavod ima sklenjene pogodbe z javnimi in drugimi knjižnicami.

 da ne

Utemeljitev:

Študenti lahko do literature in elektronskih gradiv dostopajo v knjižnicah ter preko spletne učilnice, kjer so gradiva za posamezne predmete.

V sklopu FMF delujejo naslednje knjižnice: Matematična knjižnica, Fizikalna knjižnica, Astronomska knjižnica, Meteorološka knjižnica in Knjižnica za mehaniko. Osrednji knjižnici (Matematična knjižnica, Fizikalna knjižnica) imata 2675 aktivnih uporabnikov (približno enako kot v prejšnjem letu) in 4 strokovne delavce. 73 % uporabnikov je študentov ali sodelavcev FMF. Prirast gradiva na fizičnih nosilcih je v letu 2010 znašal 1367. Vsak od aktivnih uporabnikov si je v letu 2010 v povprečju izposodil več kot 10 enot knjižničnega gradiva. Ti podatki kažejo, da so knjižnice FMF zelo uporabljane, v večjem delu s strani študentov FMF, pa tudi nekaterih drugih uporabnikov. Gradivo knjižnic se sicer postopoma digitalizira, toda še vedno obstaja precej aktualne literature, ki je na voljo v knjižni obliki.

Za magistrski študijski program 2. stopnje Matematike, ki je predmet te vloge za podaljšanje akreditacije, je najpomembnejša Matematična knjižnica, ki je največja matematična knjižnica v Sloveniji. Knjižnica je nastala leta 1960 s skromnim fondom 2.500 knjig, ob začetku leta 2013 pa je v njej že več kot 57.000 enot gradiva, naročenih pa ima okrog 250 serijskih publikacij. Za rast skrbita FMF UL in Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko, zbirka pa predstavlja osrednji in najpomembnejši vir za raziskovalce s področja matematike. Knjižnica s svojim delovanjem podpira pedagoški in raziskovalni proces na fakulteti ter inštitutu. Poleg klasičnih storitev kot so pridobivanje, hranjenje in posredovanje gradiva, se v knjižnici izdeluje tudi Slovensko matematično bibliografijo za katero je zadolžen en zaposlen. Svojim uporabnikom knjižnica nudi 29 čitalniških mest, uporabnikoma pa so na voljo tudi računalniki.

Fakulteta sodeluje tudi z društvom DMFA Založništvo. Društvo izdaja 4 revije oziroma periodične publikacije ter knjige in učbenike v okviru 8 različnih zbirk. Večina urednikov in članov uredniških odborov je iz vrst sodelavcev FMF.

50. Viri financiranja so zagotovljeni vsaj za obdobje akreditacije.

- da, v celoti
 delno
 ne

Utemeljitev:

FMF ima zagotovljeno financiranje na podlagi Uredbe o javnem financiranju visokošolskih in drugih zavodov (Ur. l. RS, št. 7/2011, 34/2011, 64/2012, 12/2013). Med članice UL se sredstva delijo na podlagi Meril UL za razporejanje sredstev za študijsko dejavnost, nakup opreme povezane s pedagoško dejavnostjo, investicije in investicijsko vzdrževanje.

Fakulteta ima stabilno financiranje in izkazuje pozitivno poslovanje, ki je razvidno tudi iz zaključnega računa fakultete.

51. Zagotovljena so finančna in materialna sredstva, ki omogočajo uresničevanje ciljev iz strateškega načrta.

- da ne

Utemeljitev:

FMF s smotnim načrtovanjem in porabo skrbi za nemoteno poslovanje in ima na razpolago dovolj sredstev za uresničitev ciljev iz programa dela in kadrovskega načrta, skladno z izvedbo študijskega programa. Pregled dobljenih sredstev in njihova poraba je razvidna iz vsakoletnega finančnega načrta (plan in realizacija postavk iz finančnega načrta).

52. Sredstva za študijsko, znanstveno, raziskovalno, umetnostno oziroma strokovno dejavnost so dolgoročno zagotovljena iz različnih virov.

- da ne

Utemeljitev:

Osnovna študijska dejavnost se na FMF financira v celoti iz proračuna preko dvanajstin, ki jih prejmemo od MIZŠ preko UL in je urejeno z vsakokratno letno pogodbo med MIZŠ in UL. Sredstva za raziskovalno dejavnost so zagotovljena tako preko ARRS, ministrstev, drugih javnih zavodov in

inštitucij ter tudi iz gospodarstva. Velik del sredstev za raziskovalno dejavnost je zagotovljen tudi iz sredstev EU proračuna, Evropskega socialnega sklada in drugih EU sredstev.

53. Visokošolski zavod ima sklenjene srednjeročne in dolgoročne pogodbe za financiranje znanstvenega, raziskovalnega, umetnostnega oziroma strokovnega dela.

da ne

Utemeljitev:

Tovrstne pogodbe so razvidne iz tabel v prilogi E4 Tekoci programi in projekti FMF.pdf

54. Sredstva, namenjena za izobraževalno oziroma študijsko, znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno delo, so gospodarno načrtovana in učinkovito razporejena.

da ne

Utemeljitev:

FMF ima v finančnem načrtu načrtovane prihodke in odhodke po posameznih dejavnostih (pedagoška dejavnost, raziskovalna dejavnost in drugo) in virih financiranja skladno s sprejetim programom dela, ki temelji na veljavni Uredbi o javnem financiranju visokošolskih zavodov in drugih zavodov, veljavnih merilih UL za razporejanje sredstev za študijsko dejavnost, nakupom opreme, povezane s pedagoško dejavnostjo, investicijami in investicijskim vzdrževanjem, pogodbami za raziskovalne projekte in programe, ki so sklenjene z ARRS in drugimi pogodbenimi partnerji (EU, gospodarstvo,...). Sprejeti program dela in finančni načrt temeljita na strateških ciljih, kot so prenova študijskih programov skladno z bolonjskimi smernicami, povečanje interdisciplinarnosti, povečanje kakovosti študija, zaposljivost diplomantov,... Prihodki in odhodki se v računovodstvu fakultete transparentno vodijo po posameznih stroškovnih mestih (oddelek) in stroškovnih nosilcih (študijski program (I., II. in III. stopnja), raziskovalni projekt, raziskovalni program,...) in viru financiranja. Glede na to, da dejavnost fakultete temelji na izobraževalni dejavnosti in raziskovanju, je večji del sredstev namenjen za plače, ostalo pa so materialni stroški, investicije in oprema. Sredstva so porabljena skladno s zakonodajo in pogodbenimi določili.

FMF je cilje delovanja uspešno realizirala v preteklosti, kar je predstavljeno v Letnih poročilih in Poročilih o kakovosti.

Visoka kakovost programa s široko izbirnostjo predmetov raznolikih vsebin je kljub razmeroma majhnemu številu vpisanih študentov dosežena na racionalen način tako, da se izbirne predmete ponuja selektivno in se torej vsako leto ponudi le določeno število skrbno izbranih predmetov izmed širokega nabora vseh možnih. V ciklu dveh let pa se vseeno poskuša ponuditi ustrezne predmete, ki posameznim generacijam študentov omogočajo optimalni profesionalni razvoj.

Integrirano poslovno poročilo s poročilom o kakovosti za leto 2013 je dostopno na povezavi

<http://www.fmf.uni-lj.si/storage/29605/integrirano%20PR%20UL%20FMF%202013%20-28.2.2014.pdf>

55. Visokošolski zavod sproti spremlja porabo pridobljenih sredstev ter učinkovitost in uspešnost porabe po posameznih dejavnostih.

da ne

Utemeljitev:

Z ustrezno informatizirano finančno-računovodsko službo FMF zagotavlja sprotno spremljavo prihodkov in odhodkov vseh sredstev za delovanje in o tem obvešča tako vodstvo fakultete kakor tudi upravni odbor FMF.

[Na vrh](#)**B.6. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI**

56. Samoevalvacije se izvajajo periodično

 da ne

Utemeljitev:

Samoevalvacija in spremljanje kakovosti poteka pod okriljem Komisije za kakovost FMF. Kot povzetek svojega dela sestavi komisija letno Poročilo o kakovosti, o katerem razpravlja in ga sprejme Senat FMF. Vodstvo zavoda je nosilec odgovornosti za kakovost in razvoj zavoda.

Poročila o kakovosti so dostopna na naslovu <http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/>

57. Iz poslovnika kakovosti je razvidno, da (bo) zavod sproti spremlja(l) ter izboljšuje/izboljševal kakovost in učinkovitost:

- izobraževalnega dela da ne
- znanstvenega dela da ne
- raziskovalnega dela da ne
- umetniškega dela da ne
- strokovnega dela da ne

Utemeljitev:

Spremljanje kakovosti na UL je urejeno s Pravili o sistemu spremljanja in zagotavljanja kakovosti Univerze v Ljubljani (http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/2013071211440831/), v katerih so opredeljeni načini spremljanja in izboljševanja kakovosti na vseh naštetih področjih. Za kakovost vseh oblik dela na UL skrbi Komisija za kakovost UL.

Vzpostavljeni so naslednji mehanizmi merjenja, analiziranja in izboljševanja delovanja:

- merjenje zadovoljstva študentov, diplomantov, predavateljev, zaposlenih in delodajalcev,
- samoevalvacija zavoda,
- ustne in pisne pripombe študentov, zaposlenih, predavateljev, delodajalcev in širše javnosti,
- nadzor vodstva ter
- nadzorovanje procesov.

Na FMF poteka samoevalvacija in spremljanje kakovosti pod okriljem Komisije za kakovost FMF.

Člani komisij so tudi predstavniki Študentskega sveta. Komisija kot povzetek svojega dela sestavi letno Poročilo o kakovosti (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/>), o katerem razpravlja in ga sprejme Senat FMF. Nadzor nad izvajanjem posameznih procesov ima vodstvo, komisije (študijska, raziskovalna, za kakovost), senat, zaposleni in strokovni delavci ter študentski svet.

Na predlog Komisije za kakovost je Senat FMF leta 2012 ustanovil Programski svet, ki bo služil kot posvetovalno telo Senata UL FMF v zadevah, povezanih z vsebinami in izvajanjem študijskih programov, ki se izvajajo na fakulteti. Programski svet sestavljata predstavnika zaposlenih visokošolskih učiteljev FMF, predstavnika drugih visokošolskih zavodih, predstavnika iz gospodarstva in predstavnika študentov FMF UL.

58. Pri samoevalvaciji sodelujejo vsi zaposleni.

 da ne

Utemeljitev:

Postopek samoevalvacije vodi Komisija za kakovost, ki skozi vse leto zasleduje podatke o delu fakultete, spremlja različne kazalnike ter mnenja vseh zaposlenih in študentov. V samoevalvacijo so vpleteni tako zaposleni kot študenti. Zaposleni pripravijo poročilo o svojem delu kot podlago za napredovanje in habilitacijo. Na pedagoškem področju poteka samoevalvacija sproti, na podlagi tesnega sodelovanja med študenti in pedagogi, mnenj in predlogov študentskega sveta vodstvu in analize sprotne dela študentov in pa letno na podlagi analize letnih anket, ki se izvajajo za vsak predmet in za vsakega pedagoga posebej. Študentski svet sodeluje pri delu Komisije za kakovost in pripravi del poročila o kakovosti, kjer navede svoje pripombe in predloge za izboljšavo. Poročilo se najprej obravnava na vsakem izmed oddelkov in nato na senatu FMF. Končno poročilo je objavljeno na internetni strani <http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/>.

59. Pri samoevalvaciji sodelujejo študenti.

da ne

Utemeljitev:

Študenti svoje mnenje o kakovosti izobraževanja in dela zavoda izrazijo individualno preko študentskih anket (letna pisna anketa, med letom več manjših anket na spletni učilnici) in preko forumov, ki so na voljo na spletni učilnici, in skupinsko preko pobud Študentskega sveta. Predstavniki študentov sodelujejo pri pripravi poročila o kakovosti in posredujejo študentske pobude. Sprotna mnenja, pripombe in predloge študentov obravnava vodstvo fakultete na rednih mesečnih srečanjih s predstavniki Študentskega sveta.

Letno samoevalvacijsko poročilo omogoča sprotno spremljanje zadanih ciljev in napredka pri zagotavljanju kakovosti ter je vodilo za sprotne korekcije in odpravo ugotovljenih pomanjkljivosti.

Poudariti je potrebno tudi aktivno sodelovanje študentskih predstavnikov v Senatu FMF ter v Komisiji za kakovost. FMF si prizadeva študentske predstavnike vključiti tudi v vse druge organe in komisije, kjer je njihovo sodelovanje smiselno, študentje sodelujejo tudi v znanstveno pedagoških svetih obeh oddelkov.

60. Vodstvo visokošolskega zavoda sproti seznanja zaposlene in študente s svojimi odločitvami ter je nosilec odgovornosti za kakovost in razvoj zavoda.

da ne

Utemeljitev:

Vodstvo svoje odločitve sproti objavlja na (internih) intranetnih straneh, kjer so objavljeni tudi potrjeni zapisniki sej senata, akademskega zbora in drugih organov. Ker do potrditve nekaterih zapisnikov mine dalj časa, so povzetki pomembnejših sklepov objavljeni že sproti med dnevnimi novicami in preko elektronskih sistemov za obveščanje zaposlenih in študentov.

Vodstvo sproti reagira na vse pripombe in ugotovljene pomanjkljivosti, jih odpravi in o tem obvesti predlagatelje. Kadar so ukrepi pomembni za širši krog, se obvesti tudi zaposlene in študente. Odločitve v zvezi s študijskim procesom so objavljene na spletnih straneh fakultete, kadar se nanašajo na širšo populacijo, na spletni učilnici, kadar zadevajo le posamezne podskupine, ali pa so posredovane le individualnim študentom preko elektronske pošte.

61. Ukrepi, postopki in strategija za stalno izboljševanje kakovosti:

- so formalno sprejeti

da ne

- so javno objavljeni

da ne

- v njih je opredeljena vloga zaposlenih

da ne

- v njih je opredeljena vloga študentov

da ne

Utemeljitev:

FMF pri zagotavljanju kakovosti sledi načelu profesionalne odličnosti in zagotavljanja čim višje kakovosti, ki ga izraža UL v svojem poslanstvu (http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/poslanstvo_vrednote_in_vizija_ul/). Formalni postopki temeljijo na strategiji za zagotavljanje kakovosti in načrtu za organizacijo sistema kakovosti, kot so predvideni s Statutom Univerze v Ljubljani, s predpisi in pravilniki. Osnovne mehanizme za spremljanje in zagotavljanje kakovosti opredeljujejo Pravila o sistemu spremljanja in zagotavljanja kakovosti Univerze v Ljubljani (sprejeta 24.6.2008, zdaj v prenovi), dostopna na naslovu http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/2013071211432739/, Organizacija in delovanje Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani je opisana na internetnih straneh FMF <http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/organizacija/>.

62. Zavod ima formalna orodja za:

- potrjevanje
- spremljanje
- presojanje

da ne

da ne

da ne

študijskih programov.

Utemeljitev:

Postopek na članici:

Na FMF študijske programe formalno sprejema Senat fakultete. Študijske programe s področja matematike pripravlja, spremlja in presoja Znanstveno-pedagoški svet (ZPS) Oddelka za matematiko. Na rednih mesečnih sejah ZPS spremlja študijske programe ter skrbi za njihovo nemoteno izvajanje. Podobno velja za študijske programe s področja fizike na Oddelku za fiziko. Skupne zadeve, ki se tičejo obeh oddelkov, sproti obravnava kolegij dekana, na rednih mesečnih sejah pa tudi Senat fakultete.

Senat FMF UL je leta 2012 na predlog, ki ga je izoblikovala Komisija za kakovost FMF, ustanovila Programski svet, ki bo služil kot posvetovalno telo Senata UL FMF v zadevah, povezanih z vsebinami in izvajanjem študijskih programov, ki se izvajajo na fakulteti. Programski svet sestavljata predstavnik zaposlenih visokošolskih učiteljev FMF, predstavnik drugih visokošolskih zavodih, predstavnik iz gospodarstva in predstavnik študentov FMF UL.

Postopek na UL: predlog študijskega programa s formalnega vidika pregleda pristojna strokovna služba na UL (za 1. in 2. stopnjo oz. doktorski študij), ki pripravi poročilo o formalni ustreznosti. Predlog s vsebinskega vidika obravnava pristojna komisija Senata UL (za dodiplomski/magistrski /doktorski študij). Komisija imenuje poročevalce in obravnava njihova mnenja o predlogu študijskega programa. Ko so mnenja pozitivna, komisija predlog potrdi in ga predlaga v sprejem Senatu UL. Senat UL obravnava in sprejme predlog študijskega programa. Po sprejemu na Senatu UL se predlog posreduje v nadaljnjo obravnavo na NAKVIS.

Pristojnost Senata UL, da na predlog senata članice sprejema študijske programe, je opredeljena v 10. točki 47. člena Statuta UL. Pristojnost senata članice, da sprejema predlog študijskih programov, je opredeljena v 2. in 3. točki 2. odstavka 77. člena Statuta UL. Posebnega pravnega akta, ki bi natančneje urejal postopke sprejemanja študijskih programov, na ravni UL ni.

63. Zavod ima formalna orodja za:

- spremljanje

da ne

- presojanje kompetenc diplomantov.

 da ne

Utemeljitev:

Spremljanje in presojanje kompetenc diplomantov FMF se v izhodišču izvršuje formalno prek celovitega sistema izpitov in drugih študijskih zadolžitvev študentov še pred zaključkom študija. Celovito se pridobljene kompetence še pred odhodom na trg dela preverjajo in ocenjujejo v okviru zaključnega magistrskega izpita in zagovora magistrske naloge.

Za spremljanje in presojanje kompetenc diplomantov pozneje na trgu dela se FMF poslužuje predvsem povratnih informacij diplomantov in delodajalcev, pri tem pa si pomaga s spletnimi storitvami in socialnimi omrežji, kamor se povezujejo diplomanti, študenti in pedagoški delavci fakultete. Pomembno vlogo imajo tudi osebni stiki pedagoških delavcev z delodajalci in diplomanti. Redno spremljamo podatke o zaposljivosti diplomantov, ki jih objavlja Zavod za zaposlovanje ter občasne večje analize trga delovne sile. Med diplomanti FMF praktično ni nezaposlenih, kar potrjuje raziskava »Financiranje visokega šolstva za tretje tisočletje«, ki sta jo v okviru Ciljnega raziskovalnega programa opravili Fakulteta za management Univerze na Primorskem in Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani. Spremljamo tudi dogajanje na globalnem trgu delovne sile in trende v izobraževanju, npr. poročila združenja univerz in delodajalcev NACE (National Association of Colleges and Employers, <http://www.naceweb.org/>).

64. Podatki o učnih izidih študentov in celotnega izobraževanja se redno

- zbirajo
- analizirajo

 da ne

 da ne

Utemeljitev:

Kazalnike učnih izidov študentov in celotnega izobraževanja spremljamo kot celoto ter po delih (posamezni letniki, generacije, študijski programi). Enkrat letno podatke analiziramo v Poslovnem poročilu fakultete in v Poročilu o spremljanju in zagotavljanju kakovosti. Na FMF podatke o učnih izidih študijskih programov na področju matematika in celotnem izobraževanju sproti zbira in spremlja vodstvo Oddelka za matematiko ter skrbniki posameznih študijskih smeri, podobno pa podatke za študijske programe na področju fizike spremljajo skrbniki in vodstvo Oddelka za fiziko.

65. Merila in načini za preverjanje in ocenjevanje študentovih učnih izidov so:

- javno dostopni
- dosledno uporabljani

 da ne

 da ne

Utemeljitev:

FMF sledi merilom in načinom za preverjanje in ocenjevanje učnih izidov, kot so opredeljena v Statutu UL, ki je dostopen na naslovu

http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija_pravilniki_in_porocila/predpisi_statut_ul_in_pravilniki/2013070915301829/.

Na FMF so merila in načini preverjanja in ocenjevanja študentovih učnih izidov javno objavljena na spletnih straneh pri opisih študijskih programov (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studij-matematike/>) in pri opisih posameznih predmetov. Poleg tega na spletni učilnici pri posameznih predmetih nosilci predmetov sproti objavljajo dodatna pojasnila v zvezi z načinom preverjanja in ocenjevanja. Praksa kaže, da študenti tudi sami uporabljajo forume spletne učilnice za pogovore z izvajalci predmetov o merilih in načinih ocenjevanja. S tem je zagotovljena dobra obveščenost vseh študentov.

Merila za ocenjevanje se uporabljajo dosledno.

Vodstvi obeh oddelkov periodično analizirata učne uspehe in ugotavljata morebitna večja odstopanja med izvedbami posameznih predmetov različnih izvajalcev v različnih študijskih letih ali posameznih predmetov glede na ostale predmete študijskega programa. V primeru večjih odstopanj se v pogovoru z izvajalci analizira možne vzroke. Izsledki se potem lahko upoštevajo pri razdelitvi pedagoškega dela, izvajalci pa lahko prilagodijo način poučevanja in predlagajo manjše spremembe programa.

66. Informacije o zaposljivosti diplomantov se:

- zbirajo
- analizirajo
- uporabljajo

da ne

da ne

da ne

Utemeljitev:

Redno spremljamo podatke o zaposljivosti diplomantov, ki jih objavlja Zavod za zaposlovanje ter občasne večje analize trga delovne sile. Med diplomanti FMF praktično ni nezaposlenih, kar potrjuje raziskava »Financiranje visokega šolstva za tretje tisočletje«, ki sta jo v okviru Ciljnega raziskovalnega programa opravili Fakulteta za management Univerze na Primorskem in Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.

Spremljamo tudi dogajanje na globalnem trgu delovne sile in trende v izobraževanju, npr. poročila združenja univerz in delodajalcev NACE (National Association of Colleges and Employers).

Pomemben vir informacij o zaposljivosti in kompetencah diplomantov so tudi osebni stiki učiteljev z gospodarstvom in negospodarstvom.

Analiza vseh teh virov tako širše s strani vodstva, kakor tudi ožje predmetno s strani posameznih učiteljev, vpliva na prilagoditve in spremembe programov. Ravno takšne analize in informacije so bile v preteklosti razlog za uvajanje novih vsebin, prenovo nekaterih predmetov in uvajanje novih programov, predvsem interdisciplinarnih in mednarodnih.

Zaposlovanje svojih diplomantov spremljamo tudi preko anketiranja diplomantov. Na FMF smo tako v času od 25.1.2013 do 15.2.2013 izvedli anketo o zaposljivosti diplomantov naših prvostopenjskih študijskih programov. Podobno anketo smo med 24.6.2013 in 4.7.2013 izvedli med študenti drugostopenjskih študijskih programov na Oddelku za matematiko. Obe anketi sta v prilogah, prva v prilogi E49_Anketa_o_zaposljivosti_diplomantov_FMF.pdf, druga pa v prilogi E4_Anketa_Mat2.pdf.

67. Informacije o zanimanju kandidatov za študij se:

- zbirajo
- analizirajo
- uporabljajo

da ne

da ne

da ne

Utemeljitev:

FMF pridobiva informacije o zanimanju kandidatov za študij od prijavnne službe UL in jih sproti temeljito analizira. Poleg števila predvidenih kandidatov nas še posebej zanima njihova učna uspešnost, saj si želimo pridobiti študente z boljšim študijskim uspehom, kar je predpogoj za kvalitetno pedagoško in dolgoročno tudi raziskovalno in strokovno delo. Na fakulteti vsako leto ob informativnem dnevu izvedemo kratko anketo med dijaki o njihovih načrtih za nadaljnji študij.

Rezultate ankete analizirata Znanstveno-pedagoška sveta posameznih oddelkov.

Zanimanje kandidatov za študij fakulteta izboljšuje z aktivno popularizacijo matematike in fizike.

Tako smo v zadnjih letih vložili precej naporov v obveščanje srednješolcev ter v popularizacijo študija matematike in fizike. Pri tem si pomagamo z obiski na srednjih šolah ter z organizacijo poletnih šol in

strokovnih predavanj. Sodelavci Fakultete za matematiko in fiziko aktivno sodelujejo pri popularizaciji matematike in fizike v srednjih šolah s pripravo državnih in mednarodnih tekmovanj, z letnimi šolami matematike in pripravami na matematično olimpijado ter s sodelovanjem v strokovnih revijah za mlade, kot je revija Presek za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje. Predstavniki OF vsako leto predstavijo študijske programe na več kot 30 srednjih šolah po vsej državi, deloma v obliki »tržnic«, na katerih se na dani šoli predstavi več fakultet hkrati, deloma v obliki posebnih predavanj, ki poleg predstavitve študija po navadi vsebujejo tudi poljudno predavanje o izbrani fizikalni temi. Teh dogodkov se poleg dijakov 4. letnika velikokrat udeležujejo tudi mlajši dijaki in tedaj v pogovoru (tudi z njihovimi profesorji) dobimo približno sliko o zanimanju za naše programe. Omenjena predavanja se navadno odvijajo 1-2 meseca pred informativnim dnevom. Od »sejemskih« prireditev se v okviru predstavitve Univerze v Ljubljani udeležujemo sejma Informativa, kjer dijakom in staršem informacije posredujemo na stojnici.

68. Redno se objavljajo informacije o:

- izvajanju študijskih programov da ne
- dosežkih visokošolskih učiteljev da ne
- dosežkih znanstvenih delavcev da ne
- dosežkih drugih zaposlenih da ne

Utemeljitev:

Spletne strani so osnovni komunikacijski medij FMF, ki se osvežuje sproti. Informacije o izvajanju študijskih programov poleg na spletnih straneh objavljamo še v brošuri, namenjeni srednješolcem, ter v publikacijah namenjenih študentom, ki jih izdaja Študentski svet v sodelovanju s FMF (v reviji FMFRevija).

Vidni dosežki visokošolskih učiteljev, znanstvenih sodelavcev in drugih zaposlenih se objavljajo na prvi strani spletnega mesta FMF, pa tudi v publikacijah, namenjenih študentom, in v javnih medijih.

69. Strateško načrtovanje visokošolskega zavoda je del sistema za zagotavljanje kakovosti.

da ne

Utemeljitev:

FMF sprejema in prenavlja svojo strategijo na podlagi analize kakovosti vseh vidikov delovanja zavoda, zunanjih okoliščin, priložnosti in nevarnosti. Sistem zagotavljanja kakovosti je eden bistvenih vidikov, da ima FMF na voljo kvalitetne informacije o stanju na zavodu in trendih, kar edino omogoča kvalitetno načrtovanje in odločanje.

Sami cilji, vizija razvoja in strategija doseganja najvišjih standardov izobraževanja in sodelovanja tudi s tržno naravnanimi raziskovalnimi inštitucijami so vgrajeni v številne dokumente in razpršeni v raznolikih dokumentih fakultete in kar je najvažnejše, so del privzetega delovanja naše fakultete, kar kažejo vrhunski dosežki na področju znanosti in uspešnosti naših diplomantov. V pripravi je tudi jasno zapisana dolgoročna vizija nadaljnjega razvoja naše fakultete.

70. Zavod ima jasno določene cilje glede kakovosti:

- izobraževanja da ne

Utemeljitev:

Osnova za kvalitetno izobraževanje so dobri in motivirani predavatelji in študenti. Za kadre bomo

poskrbeli z večjo odprtostjo, povezovanjem v mednarodni prostor in z mednarodnimi razpisi. Pravkar prenovljene bolonjske študijske programe nameravamo ohraniti sveže in atraktivne, da bomo, kljub številčno manjšim generacijam, pritegnili odlične maturante in maturantke. Del tega procesa so skupni študijski programi s kvalitetnimi tujimi univerzami ter povečan poudarek skrbi za kakovost ter večji formalizaciji cikla kakovosti. Rezultati raziskovalnega dela se sproti prenašajo v izobraževanje. Nujno je neprestano skrbeti za prenos novih vsebin v predmetnike, razvoj novih izbirnih predmetov in posodobitev študijskih programov.

- znanstvenega in raziskovalnega dela

da ne

Utemeljitev:

Na področju raziskovalnega dela FMF želi izboljšati pogoje za raziskovalne dosežke, ki vodijo do kvalitetnih in odmevnih znanstvenih objav in tako povečati število kvalitetnih publikacij in citiranost naših raziskovalcev. Cilji kakovosti so naravnani v odličnost in prepoznavnost našega znanstvenega in raziskovalnega dela v mednarodni javnosti.

- umetnostnega dela

da ne

Utemeljitev:

Zavod ne izvaja umetniškega dela.

- strokovnega dela

da ne

Utemeljitev:

Na področje strokovnega dela spadajo tudi aplikativni projekti. Cilj FMF je pridobiti čim več teh projektov in vanje vključiti tudi študente, ki bi tako lahko prišli do pomembnih praktičnih izkušenj tako glede raziskovanja kot tudi timskega dela, vse to pa jim bo koristilo pri njihovi nadaljnji karieri.

Na področju strokovnega dela so cilji FMF usmerjeni tudi v aktivno sodelovanje pri popularizaciji, uporabi in izobraževanju na področju matematike v Sloveniji in v mednarodni skupnosti. Sodelavci fakultete aktivno sodelujejo v sklopu Društva matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, objavljajo strokovne članke za širšo javnost, organizirajo matematična tekmovanja in srečanja za osnovne in srednje šole ter aktivno sodelujejo pri pripravi mednarodnih matematičnih tekmovanj.

- zavoda v celoti

da ne

Utemeljitev:

Usmerjenost v kakovost delovanja je del poslanstva, vizije in vrednot FMF. Skrb za kakovost je na FMF del zanke kakovosti, ki poteka preko načrtovanja, spremljanja delovanja, sprotnega odpravljanja napak, samoevalvacij in strateškega planiranja. Z doseženim vseeno ne smemo biti zadovoljni. Razvijati želimo kulturo kakovosti, v to vključiti vse sodelavce in dvigniti nivo pripadnosti. Želeli bi večjo in bolj samoumevno pripravljenost na kakovostno delovanje na vseh področjih. Da bi to dosegli, bomo uvedli iniciative za povečanje pripadnosti ustanovi in skrb za kakovost na vseh področjih. Povečali bomo kakovost delovanja komisij tako, da bomo uvedli letno poročanje vsake od komisij in njihovo samoevalvacijo.

- mednarodnega umeščanja in mednarodne prepoznavnosti dosežkov na vseh področjih delovanja da ne

Utemeljitev:

Možnost za boljšo mednarodno povezanost in mobilnost vidimo v višjih stopnjah povezav z uspešnimi tujimi univerzami. Naš cilj je povečati nabor kvalitetnih tujih univerz, primernih za izmenjavo naših študentov in privabiti na izmenjave več kvalitetnih tujih študentov. Na FMF smo z Univerzo v Trstu podpisali dogovor o izvedbi študijskih programov za pridobitev dvojne diplome iz matematike na 1. stopnji. Z Univerzo v Grazu uvajamo najprej študij z dvojno diplomom, v načrtu pa je še študij s skupno diplomom. Na obstoječih bolonjskih študijskih programih smo akreditirali predmete, ki so namenjeni tujim gostujočim profesorjem. Za izvedbo teh, pa tudi drugih predmetov, želimo privabiti tuje visoko kvalitetne profesorje, ki bodo razpon študijskih vsebin razširili z dodatnimi novimi kvalitetnimi vsebinami.

Na Oddelku za matematiko FMF so tako npr. v zadnjem obdobju kot predavatelji sodelovali naslednji tuji učitelji: Irena Swanson (Reed College, Portland, 2009), Bojan Basrak (Univerza v Zagrebu, 2010), Antonino Zannete (Univerza v Vidmu, 2010), Pietro Millosovich (MIB - School of Management, Trst, 2011), Jozsef Gall (Univerza v Debrecenu, 2012), Herbert Hoitink (Univerza v Utrechtu, 2012), Ermanno Pitacco (Univerza v Trstu, 2013).

Na Oddelku za fiziko pa so med drugimi sodelovali Ulisse Munari (Univerza v Padovi), Andrej Prša (Villanova university), Darko Koračin (University of Nevada), Giovanni Vladilo (Univerza v Trstu), Peter Suhadolc (Univerza v Trstu), Jerome Novak (CNRS Francija), Christian Franzke (British Antarctic Survey, Cambridge), Nils Gustafsson (Swedish Meteorological and Hydrological Institute), Stefano Covino (Astronomical Observatory of Brera).

Zaradi mednarodnih povezav, tujih študentov in učiteljev, je nujno znanje angleškega jezika tudi za strokovno osebje v študentskem referatu, službi za raziskovalno delo in drugih skupnih službah. Znanje tujega jezika je opredeljeno v zahtevah delovnih mest za strokovno osebje, ki sledi iz veljavne sistemizacije delovnih mest na FMF in se pri novih zaposlitvah dosledno upošteva.

71. Zbiranje, obdelovanje in analiziranje podatkov, pridobljenih v samoevalvacijskih postopkih, omogoča ugotovitve, ali so bili doseženi cilji glede zagotavljanja kakovosti.

da ne

Utemeljitev:

Doseganje ciljev študijskega programa bomo izvajali kot pri ostalih programih: s sprotnim spremljanjem ciljev vseh deležnikov: vodstva fakultete, predvsem namestnika predstojnika za študijske zadeve na Oddelku za matematiko (FMF), Komisije za študijske zadeve in Komisije za kakovost, skrbnikov študijskega programa ter Študentskega sveta. Vsa morebitna odstopanja bomo sproti reševali.

72. Ugotovitve samoevalvacije se uporabljajo pri sprotnem sprejemanju nadaljnjih odločitev oziroma ukrepov za izboljšanje izobraževalnega, raziskovalnega in drugega dela z namenom razvoja kakovosti.

da ne

Utemeljitev:

O samoevalvacijskem poročilu in odzivu vodstva razpravlja senat fakultete. Vodstvo in Komisija za kakovost spremlja uresničevanje predvidenih ukrepov in s tem zagotavljanje cikla kakovosti.

73. Zbiranje, obdelovanje in analiziranje podatkov, pridobljenih v postopkih samoevalvacije, omogoča učinkovito presojo kakovosti izobraževanja, znanstvenega, raziskovalnega, umetnostnega oziroma strokovnega dela:

- na celotnem zavodu da ne
- v vseh oddelkih da ne
- na vseh stopnjah izobraževanja da ne

Utemeljitev:

FMF sprti spremlja in izboljšuje kakovost in učinkovitost izobraževalnega, znanstvenega, raziskovalnega in strokovnega dela. Samoevalvacija in spremljanje kakovosti poteka pod okriljem Komisije za kakovost, katere člani so tudi predstavniki Študentskega sveta. Kot povzetek svojega dela sestavi komisija letno Poročilo o kakovosti, o katerem razpravlja in ga sprejme Senat FMF. Vodstvo zavoda je nosilec odgovornosti za kakovost in razvoj zavoda. Poleg sprotne skrbi za kakovost pripravi vodstvo FMF tudi odgovor na letno samoevalvacijo, v katerem predvidi ukrepe za odpravo pomanjkljivosti. Samoevalvacija omogoča presojo kakovosti tako na nivoju celotnega zavoda kot tudi posameznih študijskih programov in raziskovalnih enot. Končno poročilo s predvidenimi korektivnimi ukrepi je predstavljeno vsem zaposlenim in študentom ter objavljeno na spletnih straneh.

74. Samoevalvacijska poročila se predstavijo vsem deležnikom.

da ne

Utemeljitev:

O letnem Poročilu o kakovosti, ki ga pripravi Komisija za kakovost, in odzivu s korektivnimi ukrepi, ki ga pripravi vodstvo fakultete, razpravlja in ga sprejme Senat FMF. Poročilo s predvidenimi korektivnimi ukrepi je predstavljeno vsem zaposlenim in študentom ter objavljeno na spletnih straneh. Zaposleni so na objavo poročila posebej opozorjeni, Študentski svet pa poskrbi za predstavitev poročila študentom.

75. Samoevalvacijsko poročilo je javno objavljeno.

da ne

Utemeljitev:

Končno poročilo s predvidenimi korektivnimi ukrepi je predstavljeno vsem zaposlenim in študentom ter objavljeno na spletni strani fakultete:
<http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/>

76. Študenti dejavno sodelujejo/so aktivni pri:

- celoviti presoji stanja da ne
- oblikovanju ukrepov da ne
- razvojnih usmeritev (strategije) zavoda za nadaljnje delo da ne

Utemeljitev:

Študenti svoje mnenje o kakovosti izobraževanja in dela zavoda izrazijo individualno preko študentskih anket in skupinsko preko pobud Študentskega sveta. Študentski svet neodvisno pripravi

tudi del Poročila o kakovosti, s katerim se seznanj senat in nanj odzivno poročilo pripravi vodstvo. Sprotna mnenja, pripombe in predloge študentov obravnava vodstvo fakultete na rednih mesečnih srečanjih s predstavniki Študentskega sveta. Letno samoevalvacijsko poročilo omogoča sprotno spremljanje zadanih ciljev in napredka pri zagotavljanju kakovosti ter je vodilo za sprotne korekcije in odpravo ugotovljenih pomanjkljivosti. Poudariti je potrebno tudi aktivno sodelovanje študentskih predstavnikov v Senatu FMF ter v Komisiji za kakovost FMF. Tukaj lahko študenti dejavno soodločajo pri sprejemanju sklepov, saj imajo formalno pravico glasovanja in s tem prevzemajo odgovornost za sprejete odločitve. Prizadevamo si študentske predstavnike vključiti tudi v vse druge organe in komisije, kjer je njihovo sodelovanje smiselno. Pri sprejemanju strategije sproži vodstvo javno razpravo, v kateri sodelujejo tudi študenti.

77. Samoevalvacija se na zavodu opravlja od leta 1980.

78. Samoevalvacija se izvaja in samoevalvacijsko poročilo pripravlja vsako leto.

da ne

Utemeljitev:

Univerza v Ljubljani izvaja samoevalvacijo v različnih oblikah že vsaj 30 let (http://www.ul.si/o_univerzi_v_ljubljani/kakovost/porocila_ul_o_kakovosti/), FMF pa poleg tega že najmanj 10 let. Na Oddelku za matematiko FMF se že vsaj 30 let in na Oddelku za fiziko že vsaj 15 let ob koncu predavanj izvajajo interne ankete o izvedbi predmetov.

[Na vrh](#)

C.2. PRVA AKREDITACIJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

1. Ime študijskega programa: Magistrski študijski program Matematika

2. Splošni podatki o študijskem programu:

Program je namenjen predvsem diplomiranim matematikom, ki se želijo vključiti v razvojno delo v gospodarstvu ali pričeti z lastnim raziskovalnim delom na področju matematike, računalniške matematike ter teoretične mehanike. Študenti z dokončanjem programa pridobijo poglobljeno znanje z različnih področij matematike in se usposobijo za nadaljnje samostojno izobraževanje in spremljanje literature. Vsebina programa se navezuje na vsebine študijskega programa Matematika prve stopnje, obenem pa vsebuje tudi povezljive vsebine s študijem računalništva. Študenti tako pridobijo nadgradnjo bazičnih znanj, ki so temelj za vključevanje v interdisciplinarnost.

3. Vrsta študijskega programa:

- visokošolski strokovni
- univerzitetni
- magistrski
- enovit magistrski
- doktorski
- za izpopolnjevanje

4. Stopnja študijskega programa:

- prva

- druga
 tretja

5. Trajanje programa:

- 1 leto 3 leta 5 let
 2 leti 4 leta 6 let

6. Študijski program je:

- interdisciplinarni
 dvodisciplinarni oz. dvopredmetni
 skupni
 drugo:

7. Študijski program ima:

- smeri
 module

Utemeljitev:

Študijski program nima smeri in ne modulov.

8. Cilji programa so izhodišče za preverjanje učnih izidov študentov.

- da ne

Utemeljitev:

Temeljni cilj magistrskega študijskega programa Matematika je diplomirane matematike, ki se želijo vključiti v razvojno delo v gospodarstvu ali pričeti z lastnim raziskovalnim delom na področju matematike, računalniške matematike ter teoretične mehanike, usposobiti za te naloge.

9. Naštete splošne kompetence diplomanta.

Utemeljitev:

Splošne kompetence, ki se pridobijo s programom:

- sposobnost abstrakcije in analize problemov,
- sposobnost sinteze ter kritične presoje rešitev,
- sposobnost uporabe znanja v praksi,
- sposobnost tako avtonomnega strokovnega dela kot dela v (mednarodni) skupini,
- sposobnost kritične presoje in predstavitve svojih rezultatov,
- sposobnost nadaljnega samostojnega izobraževanja in spremljanja literature.

10. Naštete predmetno-specifične kompetence diplomanta.

Utemeljitev:

Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje klasičnih in modernih rezultatov na področju teoretične in uporabne matematike ter z matematiko tesno povezanih disciplin (računalništvo, mehanika),

- sposobnost razumevanja zahtevnejših matematičnih dokazov,
- sposobnost abstrakcije praktičnih problemov,
- sposobnost uporabe matematične literature,
- sposobnost uporabe različnih matematičnih metod za reševanje konkretnih problemov,
- sposobnost programiranja v relevantnih programskih orodjih.

11. Načrtovana kakovost učnih izidov in kompetenc zagotavlja:

- zaposljivost diplomantov da ne
- možnosti za nadaljevanje izobraževanja da ne

Utemeljitev:

Magistranti magistrskega študijskega programa Matematika imajo možnosti za zaposlovanje v:

- razvojnih inštitutih in razvojnih oddelkih podjetij, kjer se uporablja matematično modeliranje,
- podjetjih, ki se ukvarjajo z razvojem programske opreme,
- raziskovalnih ustanovah s področja matematike in z njo povezanih znanstvenih disciplin,
- visokem šolstvu.

Študenti bodo lahko nadaljevali študij na tretji stopnji na študijski smeri Matematika Doktorskega študijskega programa Matematika in fizika na naši fakulteti, na modulu Matematična statistika Interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Statistika na UL, prav tako pa bodo lahko tudi nadaljevali svoj študij v tujini.

12. Študijski program odraža zaposlitvene potrebe:

- gospodarstva da ne

Utemeljitev:

Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje izvaja analize napovedi delodajalcev glede gibanj na trgu dela (analize so javno dostopne na naslovu http://www.ess.gov.si/trg_dela/publicistika/analize).

Tako na primer iz zadnje opravljene analize »Strokovna izhodišča za leto 2013« (http://www.ess.gov.si/_files/4595/strokovna_izhodišca_za_leto_2013.pdf) izhaja, da so diplomanti s področja informacijske in komunikacijske dejavnosti ter strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti zaželen kader: Na terciarni ravni primanjkuje predvsem medicinskega kadra ter delavcev z znanji s področja naravoslovja in informacijske tehnologije.

Podobne informacije dobimo iz Napovedi zaposlovanja za leto 2011 - Rezultati ankete LP ZAP. (http://www.ess.gov.si/_files/2484/Rezultati_ankete_LPZAP_2010-11.pdf)

Iz napovedi rasti zaposlenosti za leto 2011 po dejavnostih ima to področje enega največjih indeksov rasti (glej tabelo 2, področje M ima indeks 102.6). Ista analiza kaže, da se zaposlenost kadrov večja z njihovo izobrazbo (glej tabelo 3, indeks zaposlenosti diplomantov bolonjskega študija za leto 2011 glede na leto 2010 je kar 111.5 in je višji od vseh ostalih kategorij).

Potrebe po diplomantih študijskih programov s področja naravoslovja v gospodarstvu so izražene tako v slovenskih, evropskih in svetovnih raziskavah o zaposljivosti diplomantov, kjer so v večini raziskav profili povezani z računalništvom in matematiko po zaposljivosti na prvem mestu, kot tudi v strateških dokumentih vlade RS, kjer je med prednostnimi nalogami odpravljanje pomanjkanja kadrov z naravoslovno in tehnično izobrazbo. Velika potreba po kvalitetnih diplomantih matematike se izraža tudi v dejstvu, da ima velik del naših študentov na vseh stopnjah zagotovljeno delovno mesto takoj po diplomi, če ne že prej.

Magistranti študijskega programa 2. stopnje Matematika se bodo med drugim lahko zaposlovali v razvojnih inštitutih in razvojnih oddelkih podjetij, kjer se uporablja matematično modeliranje, in v

podjetjih, ki se ukvarjajo z razvojem programske opreme.

Velika večina dosedanjih magistrantov magistrskega študijskega programa 2. stopnje Matematika je nadaljevala s študijem na 3. stopnji. Do novembra 2013 je na tem programu magistriralo le 16 študentov, gre pa večinoma za zelo uspešne študente, ki so imeli že na prvi stopnji zelo visoko povprečje. Večinoma so nadaljevali s študijem pri nas (6 se jih je vpisalo na naš doktorski študij) ali v tujini. Med 24.6.2013 in 4.7.2013 smo izvedli anketo med vsemi študenti (tudi tistimi, ki so že magistrirali) drugostopenjskih študijskih programov na Oddelku za matematiko. Približno polovica anketirancev s tega študijskega programa je odgovorila, da namerava po koncu študija (ali pa so to že izvedli) nadaljevati s študijem na 3. stopnji, druga polovica pa se namerava po koncu študija takoj zaposliti. V anketi nihče izmed magistrantov ni označil, da je nezaposlen in išče zaposlitev, res pa je, da sta na anketo odgovorila le dva študenta, ki sta v času do julija 2013 magistrirala na programu, vsega skupaj pa so do julija 2013 na tej smeri magistrirali le štirje študenti. Ker so vsi ostali magistrirali pred kratkim, večinoma septembra 2013, lahko rečemo, da zaenkrat praktično nihče nima težav z iskanjem zaposlitve, saj bi se te pokazale šele v primeru, da tudi npr. v obdobju pol leta do enega leta še ne bi uspeli dobiti zaposlitve.

Zaradi tega zelo težko navedemo natančen delež magistrantov, ki so se oziroma se bodo zaposlili v gospodarstvu. Nekaj lahko sklepamo na podlagi zaposlovanja diplomantov predbolonjskih univerzitetnih programov. Na podlagi rezultatov ankete, izvedene v času od 25.1.2013 do 15.2.2013, o zaposljivosti diplomantov našega predbolonjskega univerzitetnega študija Matematika na smereh Uporabna matematika in Teoretična matematika, ki se najbolj ujemata s sedanjim programom, lahko predvidevamo, da se bo okrog 55% magistrantov zaposlilo v gospodarstvu, 45 % pa v negospodarstvu.

V trenutni evidenci Zavoda za zaposlovanje RS je samo en diplomant 1. stopnje Matematika, ki išče delo, nobenega magistranta 2. stopnje Matematika, en diplomant predbolonjskega univerzitetnega študija uporabne matematike, ki je pred kratkim doktoriral iz matematike kot mladi raziskovalec iz gospodarstva, in 6 diplomantov pedagoške matematike. Z izjemo pedagoških matematikov tako praktično skoraj ni nezaposlenih matematikov z univerzitetno ali višjo izobrazbo, tisti, ki se znajdejo med nezaposlenimi, pa si relativno hitro uspejo poiskati zaposlitev.

• negospodarstva

da ne

Utemeljitev:

Magistranti študijskega programa 2. stopnje Matematika se bodo lahko zaposlovali v raziskovalnih ustanovah s področja matematike in z njo povezanih znanstvenih disciplin in v visokem šolstvu. Prav tako bodo lahko iskali zaposlitev v javni upravi, v šolstvu, v zdravstvu, v sodstvu in v vrsti različnih manjših organizacij iz neprofitnega sektorja. Zaradi izjemnih potreb gospodarstva po strokovnjakih vseh profilov s področja matematike in računalništva je primanjkljaj takšnih kadrov v negospodarstvu tako še toliko večji. Med prioriteta EU je tudi projekt informatizacije družbe. Na tem področju je Slovenija med vodilnimi v EU. Za uspešno izvedbo takšnih velikih projektov je potreba po strokovnjakih s poglobljenim poznavanje matematike, algoritmov in njihovih teoretičnih temeljev, ki bodo sposobni slediti razvoju, zelo velika. Tudi v svetu so diplomanti računalništva in matematike med najbolj iskanimi in najbolj plačanimi kadri, podatki za leto 2013 za ZDA so dostopni na <http://www.naceweb.org/salary-survey-data/>.

Predvidevamo, da se bo na dolgi rok v negospodarstvu zaposlilo 45% magistrantov tega študijskega programa. Obrazložitev o tem, zakaj točnega deleža še ni moč ugotoviti, je navedena v utemeljitvi prejšnje točke.

13. Potrebe po diplomantih so ugotovljene s strokovnimi analizami.

da ne

Utemeljitev:

Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje izvaja analize napovedi delodajalcev glede gibanj na trgu dela (analize so javno dostopne na naslovu (http://www.ess.gov.si/trg_dela/publicistika/analize). Tako na primer iz zadnje opravljene analize »Analiza napovedi delodajalcev glede gibanj na trgu dela v letu 2011« izhaja, da so diplomanti s področja strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti zaželen kader. Iz napovedi rasti zaposlenosti za leto 2011 po dejavnostih ima prav to področje največji indeks rasti (glej tabelo 2, področje M ima indeks 102,6, kar je drugi največji indeks). Ista analiza kaže, da se zaposlenost kadrov večja z njihovo izobrazbo (glej tabelo 3, indeks zaposlenosti diplomantov bolonjskega študija za leto 2011 glede na leto 2010 je 111,5, kar je največji izmed vseh indeksov).

14. Študijski program je mednarodno primerljiv.

 da ne

15. Mednarodna primerjava je narejena z najmanj 3 sorodnimi tujimi študijskimi programi.

 da ne

Utemeljitev:

Primerjava je narejena z naslednjimi štirimi sorodnimi tujimi študijskimi programi:

- 1) Masterstudium Computermathematik, Masterstudium Industriemathematik, Masterstudium Mathematik in den Naturwissenschaften, Johannes Kepler Universität Linz, Technisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, (magistrski študij Računalniške matematike, magistrski študij Industrijske matematike in magistrski študij Matematike v naravoslovju, Tehnična matematika, Univerza Johannes Keplerja v Linzu, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo), Avstrija, <http://www.jku.at/content/e262/e242/e2380>
- 2) Magisterske studium Finančni a pojistna matematika, Matematicka analiza, Matematicke metody informacni bezpecnosti, Matematicke modelovani ve fyzice a v technice, Matematicke struktury, Numericka a vypoctova matematika, Pravdepodobnost, matematicka statistika a ekonometrie, Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikalni fakulta (magistrski študij matematike (7 smeri), Karlova univerza v Pragi, Fakulteta za matematiko in fiziko), Češka, <http://www.mff.cuni.cz/>
- 3) (master recherche, master professionnel) Mathématiques et Modélisation, Université des sciences et technologies de Lille, (Magisterij iz matematike, Univerza znanosti in tehnologije v Lillu, Francija) - program se v tej obliki ne izvaja več <http://formations.univ-lille1.fr/>
- 4) Graduate Program in Mathematics, University of Wisconsin - Madison, College of Letters and Science, Department of Mathematics (Podiplomski študij matematike, Univerza v Wisconsinu - Madison, Oddelek za matematiko), ZDA, <http://www.math.wisc.edu/graduate/about>

16. Vsaj dva tuja primerjana študijska programa sta iz Evropske unije.

 da ne

Utemeljitev:

Trije izmed štirih primerjanih programov so iz Evropske unije iz držav: Avstrija, Češka in Francija.

17. Vsi primerjani tuji programi so, v državi kjer se izvajajo, ustrezno akreditirani oziroma priznani.

da ne

Primerjani študijski programi:

Vrsta programa	Stopnja programa	Ime programa	Država in zavod
magistrski	2. stopnja	Magisterstudien: Mathematik in den Naturwissenschaften, Industriemathematik, Computermathematik	Avstrija, Univerza Johannes Keplerja v Linzu
magistrski	2. stopnja	Magisterske studium Matematika	Češka, Karlova univerza v Pragi
magistrski	2. stopnja	Mathématiques et Modélisation	Francija, Univerza znanosti in tehnologije v Lillu
magistrski	2. stopnja	Graduate program in Mathematics	ZDA, Univerza v Wisconsinu - Madison

Ime študijskega programa

Magisterstudien: Mathematik in den Naturwissenschaften, Industriemathematik, Computermathematik

Formalna sestava programa

Na Univerzi Johannes Keplerja v Linzu je študij matematike organiziran po sistemu 3+2. Triletni študij (Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik) vodi do diplome, petletni pa do magisterija (Magisterstudien). Pri študiju matematike naj bi spodbujali timsko delo in komunikativnost ter sposobnost analize in reševanja problemov. Zaključek dodiplomskega študija Technische Mathematik daje študentu možnost, da se vpiše na eno od treh smeri magistrskega študija matematike na univerzi v Linzu: Mathematik in den Naturwissenschaften, Industriemathematik, Computermathematik.

Trajanje študija se natančneje izraža v semestrskih urah. Vsaka tedenska semestrsko ura je ekvivalentna 1,5 ETCS. Skupno z magistrskim delom in magistrskim izpitom odgovarja vsaki študijski smeri magistrskega študija 120 ETCS kreditov. Magistrski študij se zaključi z magistrskim delom in zaključnim izpitom. Za izdelavo magistrskega dela je predvideno 36 ETCS kreditov za zaključni izpit pa 10,5 ETCS kreditov.

Trajanje študija

2 leti

Vsebinska sestava programa

Magistrski študij matematike v Linzu je organiziran tako, da si študent izbere svoje glavno študijsko smer, znotraj katere vzame večino svojih specialističnih predmetov. Vsaka smer ima približno četrtino obveznih vsebin, četrtino izbirnih, magistrsko delo in magistrski izpit pa sta vrednotena na 36 oz. 10,5 ECTS.

Predmeti, ki so na voljo: Funktionalanalytische Methoden, Distributionen und lokalkonvexe Räume, Operatoretheorie, Funktionentheorie, Höhere Funktionentheorie, Darstellungstheorie und spezielle Funktionen, Asymptotische Methoden zur Lösung von Differentialgleichungen, Klassische Harmonische Analysis, Wavelets, Höhere Differentialgeometrie, Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen, Spektraltheorie und Distributionen, Variationsrechnung, Pseudodifferentialoperatoren und Fourier-Integraloperatoren, Inverse Probleme, Integralgleichungen und Randwertprobleme, Freie Randwertprobleme, Sobolev-Räume, Nichtlineare Integralgleichungen, Singuläre Integrale und Potentialtheorie, Inverse Probleme, Ergodentheorie, Kinematik und Robotik, Finanzmathematik, Versicherungsmathematik, Zuverlässigkeitstheorie, Stochastische Prozesse, Stochastische Differentialgleichungen, Stochastische Simulation, Markov-Ketten, Martingale und Brownsche Bewegung, Statistische Methoden, Bedienungstheorie, Finanzmathematik, Darstellungstheorie endlicher Gruppen, Dynamische Systeme und Chaos, Gewöhnliche Differentialgleichungen und Dynamische Systeme 2, Evolutionsgleichungen, Fraktale, Theoretische Physik für MathematikerInnen, Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik, Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik, Numerische Methoden der Kontinuumsmechanik 1, Numerische Methoden der Kontinuumsmechanik 2, Mathematische Theorie inelastischer Materialien, Fallstudien Industriemathematik, Projekt-Engineering, Kommutative Algebra und Algebraische Geometrie, Algorithmische Algebraische Geometrie, Einführung in die Topologie, Höhere Topologie, Algebra, Zahlentheorie, Differentialgeometrie, Algorithmische Kombinatorik, Endliche Kombinatorik, Diskrete Mathematik, Computer-aided geometric design, Signal- und Bildverarbeitung, Splines, Spezielle numerische Methoden, Kontrolltheorie, Numerik zeitabhängiger Probleme, Numerische Methoden der Elektrotechnik, Numerik elliptischer Probleme, Numerik Partieller Differentialgleichungen, Parallele Algorithmen in der Numerik, Fast Solvers, Wissenschaftliches Rechnen, Diskrete Optimierung, Struktur- und Formoptimierung, Topologieoptimierung, Nichtdifferenzierbare Optimierung, Unendlichdimensionale Optimierung, Innere-Punkt-Methoden, Dünnbesetzte Systeme, Mathematische Logik 1, Mathematische Logik 2, Entscheidbare logische Theorien, Rewriting in Computer Science und Logik, Formale Semantik von Programmiersprachen, Fuzzy Logic, Fuzzy Control, Mehrwertige Logiken, Berechenbarkeitstheorie, Entscheidbarkeits- und Komplexitätsklassen, Entwurf und Analyse von Algorithmen, Logisches Programmieren, Funktionales Programmieren, Genetische Algorithmen, Formale Methoden in der SW-Entwicklung, Einführung in paralleles und verteiltes Rechnen, Neuronale Netze, Praktische Softwaretechnologie, Computer-Analysis, Überblick: Symbolisches Rechnen, Programmierprojekt Symbolisches Rechnen, Programmieren in Mathematica, Kryptographie, Informations- und Kodierungstheorie, Identifikation von Systemen und Parametern, Ausgleichsrechnung, Analytische Kombinatorik, Eliminationstheorie, Geometrisches Modellieren, Computeralgebra-Systeme*, Praktische Softwaretechnologie*, Formale Methoden in der Software-Entwicklung*, Mathematik in den Biowissenschaften, Theoretische Physik für MathematikerInnen.

Delež izbirnih vsebin

Mathematik in den Naturwissenschaften : $33 / 120 = 27,5\%$
 Industriemathematik : $34,5 / 120 = 28,75\%$
 Computermathematik : $34,5 / 120 = 28,75\%$

Učni izidi oz. kompetence diplomantov

Diplomanti so sposobni samostojnega znanstvenega in praktičnega dela. Nadaljujejo lahko z akademskim študijem matematike. Študij usposobi kandidate za reševanje problemov in razvija njihovo ustvarjalnost.

Možne zaposlitve:

- strokovnjaki s tega področja so iskani doma in v tujini,
- raziskovalni in razvojni oddelki v podjetjih, raziskovalnih in izobraževalnih zavodih, bankah in zavarovalnicah, svetovalnih podjetjih.

Ime študijskega programa
Magisterske studium Matematika.
Formalna sestava programa
<p>Na Karlovi univerzi v Pragi je študij matematike organiziran po sistemu 3+2. Triletni študij (Bakalarske studium) vodi do diplome, petletni pa do magisterija (Magisterske studium). Študent po končanem magistrskem študiju dobi naziv magister (magistr). Dveletni magistrski študij matematike predpostavlja, da poslušalci že poznajo osnove, ki so jih pridobili na 3 letnem dodiplomskem študiju na njihovi fakulteti. V kolikor je študent končal dodiplomski študij kje drugje, mora ustrezno dopolniti svoje znanje matematike.</p> <p>Magistrski študij matematike je razdeljen na 7 študijskih smeri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finančni a pojistna matematika - Matematična analiza - Matematične metode informacijske varnosti - Matematične modelovani v fiziki a v tehnici - Matematične strukture - Numerična a računarska matematika (ima tri podsmeri) - Pravdepodobnost, matematična statistika a ekonometrija (ima tri podsmeri) <p>in še 4 smeri pedagoške matematike (skupaj 11 študijskih smeri).</p> <p>Vsaka smer magistrskega študija matematike na Fakulteti za matematiko in fiziko Karlove univerze v Pragi ima svoj seznam predmetov, ki naj bi študentu omogočili pridobiti znanje za določeno študijsko smer. Predmeti so razdeljeni v dve skupini in sicer v Obvezne predmete (Povince predmete-blok B), le ta tipično vsebuje predmete, ki naj bi jih študent določene smeri že vzel na dodiplomskem študiju in Obvezno izbirne predmete (Povince volitelne predmete-blok C), ki skupaj s predmeti skupine B omogočajo študentu pridobiti vsa znanja, katera se zahtevajo za določeno študijsko smer in so zajeta v vprašanjih za končni magistrski izpit. Posamezni izbirno obvezni predmeti se ne izvajajo, če so nanj vpisani manj kot trije študenti.</p> <p>Magistrski študij matematike na Fakulteti za matematiko in fiziko Karlove univerze v Pragi se zaključuje z magistrskim delom in zaključnim izpitom. Študijske zahteve se izražajo v točkah, pri čemer 1 točka predstavlja 1 tedensko uro. Vsaka študijska smer ima svoje posebne pogoje za zaključek študija, splošni pogoji za pristop k zaključnemu izpitu pa so:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opravljeni vsi obvezni in ustrezni obvezno izbirni predmeti za posamezno smer 2. pridobljenih vsaj 80 točk tekom celega študija, od tega vsaj 60 točk za predmete posamezne smeri in 20 točk za izdelavo magistrskega dela 3. izdelano magistrsko delo <p>Za izdelavo magistrskega dela naj bi študent potreboval tri semestre (5+5+10 točk).</p>
Trajanje študija
2 leti.
Vsebinska sestava programa
<p>Porazdelitev točk med obvezne in obvezno izbirne predmete, ki so potencialno na voljo:</p> <p>Finančni a pojistna matematika : 72 obveznih, 30 obvezno izbirnih Matematična analiza : 48 obveznih, 22 obvezno izbirnih Matematične metode informacijske varnosti : 44 obveznih, 36 obvezno izbirnih Matematične modelovani v fiziki a v tehnici : 60 obveznih, 58 obvezno izbirnih Matematične strukture : 38 obveznih, 128 obvezno izbirnih Numerična a računarska matematika : 32 obveznih, 40-46 obvezno izbirnih</p> <p>Predmeti, ki so na voljo: Funkcionalni analiza II, Funkcionalni analiza III, Teorije funkcij kompleksni promeneni II, Teorije potencialu I, Teorije potencialu II, Teorije waveletu 1, Teorije waveletu 2, Uvod do</p>

analzy na varietach, Diferencialni geometrie, Diferencialni rovnice pro pokrocile, Variacni pocet I, Variacni pocet II, Teorie realnych funkci 1, Teorie realnych funkci 2, Ucetnictvi, Ucetnictvi II, Verejne finance, Zivotni pojisteni, Nezivotni pojisteni, Teorie rizika, Demografie, Stochasticke financni modely, Mikroekonomie, Analzya investic, Bankovnictvi, Pojistovací pravo, Optimalizace I, Kreditni riziko v bankovnictvi, Stochasticka analzya ve financni matematice, Stochasticka analzya, Stochasticke diferencialni rovnice, Teorie pravdepodobnostnich rozdeleni, Markovske procesy, Prostorove modelovani, prostorova statistika, Ekonometrie, Teoreticka kryptografie, Aplikovana kryptografie I, Aplikovana kryptografie II, Datove a procesni modely, Standardy v kryptografii, Aplikace bezpecnostnich mechanismu, Kryptoanalyticke utoky, Cleneni kryptografickych standardu, Pravní aspekty bezpecnosti dat, Konecna telesa a linearni kody 1, Kryptograficke protokoly, Uvod do teorie grup, Reprezentace grup, Nelinearni diferencialni rovnice a nerovnice I, Nelinearni diferencialni rovnice a nerovnice II, Bifurkacni analzya dynamickych systemu 1, Bifurkacni analzya dynamickych systemu 2, Nelinearni diferencialni rovnice, Elektromagneticke pole a specialni teorie relativity, Matematice metody v klasicke a kvantove mechanice 1, Matematice metody v klasicke a kvantove mechanice 2, Termodynamika kontinua, Termodynamika a statisticka fyzika, Seminar z mechaniky kontinua 1, Seminar z mechaniky kontinua 2, Matematice metody v mechanice tekutin 1, Matematice metody v mechanice tekutin 2, Matematicka teorie Navierovych-Stokesovych rovnic, Matematicka teorie pruznosti 1, Matematicka teorie pruznosti 2, Vybrane problemy matematicekeho modelovani, Algebraicka topologie 1, Obecna topologie II, Algebraicka topologie 2, Univerzalni algebra I, Univerzalni algebra II, Kategorie modulu a homologicka algebra, Elipticke krivky, Faktorizace velkych cisel, Zaklady Riemannovy geometrie 1, Kombinatorika a grafy I, Kombinatorika a grafy II, Numericky software 1, Numericky software 2, Teorie spline funkci a waveletu 1, Teorie spline funkci a waveletu 2, Priblizne a numericke metody 2, Nelinearni numericke algebra I, Nelinearni numericke algebra I, Nelinearni numericke algebra II, Numericke reseni evolucionich rovnic 1, Numericke modelovani problemu elektrotechniky 1, Numericke modelovani problemu elektrotechniky 2, Numericke reseni evolucionich rovnic 2, Numericke metody matematiceke analzy, Nelinearni funkcionalni analzya, Viceurovnove metody, Metody Domain Decomposition, Tvarova a materialova optimalizace 1, Tvarova a materialova optimalizace 2, Zaklady matematiceke logiky, Programovani v C a C++, Principy pocitacu a operacni systemy, Automaty a gramatiky, Programovani pro Windows II, Vycislitelnost, Objektive orientovane programovani, Databazove systemy, Biotermodynamika, Matematiceke modelovani ve fyzice 1, Matematiceke modelovani ve fyzice 2

Delež izbirnih vsebin

Financni a pojistna matematika : 72 obveznih, 30 nabor izbirnih predmetov
 Matematicka analzya : 48 obveznih, 22 nabor izbirnih predmetov
 Matematiceke metody informacni bezpecnosti : 44 obveznih, 36 nabor izbirnih predmetov
 Matematiceke modelovani ve fyzice a v technice : 60 obveznih, 58 nabor izbirnih predmetov
 Matematiceke struktury : 38 obveznih, 128 nabor izbirnih predmetov
 Numericke a vypoctova matematika : 32 obveznih, 40-46 nabor izbirnih predmetov

Financni a pojistna matematika : 38 / 124 točk = 30,6%
 Matematicka analzya : 52 / 124 točk = 41,9%
 Matematiceke metody informacni bezpecnosti : 56 / 124 točk = 45,2%
 Matematiceke modelovani ve fyzice a v technice : 40 / 124 točk = 32,3%
 Matematiceke struktury : 62/124 točk = 50%
 Numericke a vypoctova matematika : 68 / 124 točk = 54,8%

Učni izidi oz. kompetence diplomantov

V programu univerze v Pragi kompetence niso konkretno navedene.

Ime študijskega programa

Mathématiques et Modélisation.
Formalna sestava programa
<p>Na Université des sciences et technologies de Lille je študij matematike organiziran po sistemu 3+2. Triletni študij vodi do diplome (licences generalistes, licences professionnelles), dodatni dveletni magistrski študij Mathématiques et Modélisation pa do magisterija (master recherche, master professionnel). Licences generalistes pripravi študenta na nadaljevanje študija na magistrskem nivoju, medtem ko licences professionnelles omogoči študentu, da se po treh letih študija zaposli. Podobna je razlika med nazivoma master recherche, pri katerem se pričakuje, da študent nadaljuje doktorski študij in master professionnel, kjer se študent po končanem študiju zaposli.</p> <p>Smeri magistrskega študija matematike na univerzi v Lille-u so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mathématiques Appliquées (R) - Mathématiques fondamentales (R) - Ingénierie Statistique et Mathématique (P) <p>Prvi dve študijski smeri uvajata študenta v raziskovalno delo, ki naj bi ga nadgradil z doktorskim študijem, tretja smer pa je namenjena študentom, ki naj bi se po končanem študiju zaposlili v industriji. Trajanje magistrskega študija se izraža v številu semestrov in ETCS kreditih točkah. Tako magistrski študij na Univerzi v Lille-u traja 4 semestre in obsega 120 ETCS kreditnih točk - vsak semester naj bi veljal 30 ETCS kreditnih točk.</p>
Trajanje študija
2 leti.
Vsebinska sestava programa
<p>Magistrski študij matematike v Lille-u je organiziran tako, da si študent izbere svoje študijsko smer, ki mu natančneje določa predmete, ki naj bi jih študent izbral. Tako ima študijska smer Ingénierie Statistique et Mathématique le obvezne predmete, ostali študijski smeri pa praktično nimata obveznih predmetov. Na študijski smereh Mathématiques Appliquées in Mathématiques fondamentales je predmetnik za posamezen semester sestavljen iz dveh ali več seznamov predmetov, izmed katerih študent izbira. Tako mora, npr., iz seznama petih predmetov izbrati vsaj štiri ali pa iz seznama devetih predmetov vsaj tri predmete.</p> <p>Predmeti, ki so na voljo: Analyse fonctionnelle, Analyse fonctionnelle appliquée, Compléments d analyse fonctionnelle, Variables complexes approfondies, Fourier et Equations aux dérivées partielles, EDP et analyse numérique des EDP, Méthodes de la physique mathématique, Probabilités II, Modélisation : Méthodes et Outils, Probabilités Approfondies, Probabilités, Probabilités I, Probabilités : Modèles et Applications, Statistique mathématique, Statistique, Statistique I, Statistique II, Statistique de base, Traitement Informatique Statistique des Données, Analyse des données, Traitement Informatique de l analyse des données, Analyse des données et outils statistiques, Systèmes dynamiques, Mécanique Hamiltonienne et Astronomie, Mécanique et modélisation, Méthodes Mathématiques pour l Ingénieur, Topologie, Algèbre approfondie, Algèbre effective, Théorie de Galois, Géométrie différentielle, Géométrie et Topologie, Eléments de la théorie des représentations, Approximation et géométrie de la CAO I, Approximation et géométrie de la CAO II, Approximation et Géométrie de la CAO, Analyse numérique itérative, Analyse numérique des EDP, EDP et analyse numérique des EDP I, EDP et analyse numérique des EDP II, Optimisation non linéaire, Optimisation linéaire et discrète, Traitement du signal, Traitement Informatique de MMI, Traitement Informatique de l Optimisation Linéaire et discrete, Outils informatiques, Histoire des mathématiques, Langues et culture d Entreprise, Anglais.</p>
Delež izbirnih vsebin

Program se v tej obliki ne izvaja več, zato razmerja ni možno določiti.
Učni izidi oz. kompetence diplomantov
Program se v tej obliki ne izvaja več, zato kompetenc in učnih izidov ni možno določiti.

Ime študijskega programa
Graduate program in Mathematics.
Formalna sestava programa
<p>Podiplomski študij matematike na University of Wisconsin-Madison ponuja magistski M.A. in doktorski Ph.D. program. Osnovne študijske obveznosti podiplomskih programov so določene s krediti (credits), ki pa niso ekvivalentni ETCS kreditnim točkam. En predmet tipično šteje 3 kredite. Magistrski program naj bi zagotovil študentom seznanjanje z osnovnimi podiplomskimi matematičnimi znanji in specializacijo na nekem matematičnem področju ali pa na področju, na katerega se matematika navezuje.</p> <p>Študent naj bi končal magistrski študij v dveh letih. Kandidatom, ki ga ne končajo v treh letih, nadaljevanje študija ni dovoljeno. Osnovni pogoji za dokončanje magistrskega študija pa so:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Za vsaj 16 kreditov podiplomskih predmetov mora študent opraviti na University of Wisconsin-Madison. Za podiplomske predmete štejejo predmeti z oznako 300 ali več. 2. Opraviti mora za vsaj 30 kreditov podiplomskih predmetov, od katerih jih mora vsaj 18 biti iz matematičnih predmetov. 3. Vsaj 4 matematične predmete z nivoja 7 (npr. Math 721) mora opraviti z oceno B (prav dobro) ali boljšo oceno. 4. Zaključiti mora svoj Minor program: za vsaj 18 kreditov podiplomskega dela mora opraviti kot specializacijo na nekem matematičnem področju ali pa na področju, na katerega se matematika navezuje. 5. Opraviti mora vsaj en predmet na dovolj zahtevnem nivoju, ki ga ponuja oddelek za računalništvo ali pa uspešno opraviti dva kvalifikacijska izpita (Qualifying exam). 6. Imeti mora dovolj visoko povprečno oceno pri matematičnih predmetih.
Trajanje študija
2 leti.
Vsebinska sestava programa
<p>Predmeti, ki so na voljo na University of Wisconsin: Math 825 Selected Topics in Functional Analysis, Math 826 Functional Analysis, Math 743 Matrix Theory, Math 722 Complex Analysis, Math 723 Advanced Topics in the Theory of One Complex Variable, Math 823 Advanced Topics in Complex Analysis, Math 805 Special Functions, Math 827 Fourier Analysis, Math 828 Advanced Topics in Harmonic Analysis, Math 761 Differentiable Manifolds, Math 762 Differential Topology, Math 819 Partial Differential Equations, Math 820 Partial Differential Equations, Math 806 Integral Transforms and Their Applications, Math 727 Calculus of Variations and Related Topics, Math 721 A First Course in Real Analysis, Math 725 A Second Course in Real Analysis, Math 821 Advanced Topics in Real Analysis, Math 737 Introduction to Stochastic Control, Math 735 Stochastic Analysis, Math 831 Theory of Probability, Math 832 Theory of Probability, Math 833 Topics in the Theory of Probability, Math 709 Mathematical Statistics, Math 710 Mathematical Statistics, Math 745 Theory of Groups, Math 807 Dynamical Systems, Math 716 Ordinary Differential Equations, Math 777 Nonlinear Dynamics, Bifurcations and Chaos, Math 705 Mathematical Fluid Dynamics, Math 707 Theory of Elasticity, Math 701 Mathematical Methods in Physics and Engineering, Math 702 Mathematical</p>

Methods in Physics and Engineering, Math 703 Methods of Applied Mathematics 1, Math 704 Methods of Applied Mathematics 2, Math 801 Topics in Applied Mathematics, Math 812 Advanced Methods of Applied Mathematics, Math 763 Introduction to Algebraic Geometry, Math 764 Introduction to Algebraic Geometry, Math 863 Advanced Topics in Algebraic Geometry, Math 751 Introductory Topology I, Math 752 Introductory Topology II, Math 753 Algebraic Topology I, Math 754 Algebraic Topology II, Math 853 Topics in Algebraic Topology, Math 755 Topology and its Applications, Math 757 Geometric Topology, Math 851 Topics in Geometric Topology, Math 856 Topics in Differential Topology, Math 742 Abstract Algebra, Math 741 Abstract Algebra, Math 746 Rings and Modules, Math 843 Advanced Topics in Rings and Algebras, Math 845 Advanced Topics in Field Theory, Math 841 Advanced Topics in Algebra, Math 811 Algebraic Number Theory, Math 869 Advanced Topics in Number Theory, Math 765 Differential Geometry, Math 875 Topics in Combinatorics, Math 744 Algebraic Graph Theory, Math 803 Experimental Design I, Math 887 Approximation Theory, Math 885 Matrix Theory in Numerical Analysis, Math 733 Computational Methods for Large Sparse Systems, Math 881 Numerical Methods for Ordinary Differential Equations, Math 882 Numerical Methods for Ordinary Differential Equations, Math 717 Numerical Functional Analysis, Math 718 Numerical Functional Analysis, Math 883 Numerical Methods for Partial Differential Equations, Math 884 Numerical Methods for Partial Differential Equations, Math 712 Finite Difference Methods, Math 837 Topics in Numerical Analysis, Math 726 Nonlinear Programming Theory and Applications, Math 770 Foundations of Mathematics, Math 771 Set Theory, Math 776 Model Theory, Math 873 Advanced Topics in Foundations, Math 773 Computability Theory, Math 813 Algebraic Algorithms, Math 814 Algebraic Algorithms, Math 815 Transcendental Function Algorithms, Math 809 Mathematical Aspects of Quantum Mechanics, Math 842 Topics in Coding Theory.

Med navedenimi predmeti, ki se izvajajo na UW-Madison so tudi taki, ki so večinoma namenjeni doktorskim študentom, jih pa, če tako želijo, lahko izberejo tudi študenti magistrskega študija

Delež izbirnih vsebin

100%, niti en predmet ni obvezen, je pa študentu ponujenih več opcij, ki pa so zelo fleksibilne. Obvezno mora opraviti mora določeno zaporedje osnovnih matematičnih predmetov, a je možnih več kombinacij.

Učni izidi oz. kompetence diplomantov

V programu Univerze v Wisconsinu kompetence niso konkretno navedene.

Ime študijskega programa

Formalna sestava programa

Trajanje študija

Vsebinska sestava programa

Delež izbirnih vsebin

Učni izidi oz. kompetence diplomantov

Ime študijskega programa
Formalna sestava programa
Trajanje študija
Vsebinska sestava programa
Delež izbirnih vsebin
Učni izidi oz. kompetence diplomantov

18. Pri mednarodni primerjavi prihaja do odstopanj predlaganega programa s primerjanimi.

da ne

Utemeljitev:

Tako kot na predloženem magistrskem študijskem programu Matematika na Oddelku za matematiko Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani je na vseh primerjanih študijskih programih študij matematike organiziran po sistemu 3+2. Izjema je le študijski program na ameriški univerzi University of Wisconsin-Madison, kjer dodiplomski študij traja 4 leta, magistrski študij pa 2 leti. Strokovni naziv, ki ga po končanem magistrskem študiju pridobijo diplomanti teh študijskih programov, je Magister (Master, M.A.).

Zaradi želje, da po končanem študiju študent doseže specializacijo na svojem študijskem področju, so študijski programi sestavljeni iz obveznih predmetov in izbirnih predmetov oziroma se študenta usmerja z različnimi pogoji (npr. izbor štirih predmetov iz danega seznama petih predmetov) ali pa (npr. University of Wisconsin-Madison, ZDA) morajo študenti zbrati določeno število kreditnih točk s predmeti na dovolj visokem zahtevnostnem nivoju. Ponekod (Karlova univerza v Pragi, Češka) imajo vnaprej pripravljene menije obveznih in obvezno-izbirnih predmetov, ki se navezujejo na različne smeri magistrskega študija. Čeprav med primerjanimi študijskimi programi še vedno obstaja veliko skupnih matematičnih vsebin, se magistrski programi po vsebini nekoliko bolj razlikujejo kot dodiplomski programi.

Pogoji za napredovanje in dokončanje študija na primerjanih univerzah so primerljivi s pogoji predloženega programa Matematika na Oddelku za matematiko Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, izjema je le ameriška univerza University of Wisconsin-Madison, kjer morajo študenti predmete opravljati z dovolj visoko povprečno oceno, če želijo nadaljevati in končati študij.

Splošni pogoji za vpis v študijske programe druge stopnje so na univerzah predpisani z nacionalno zakonodajo s področja visokega šolstva. Poleg teh splošnih pogojev ima vsaka univerza še posebne pogoje za vpis na magistrski študij. Ti vključujejo zaključen dodiplomski študij ustrezne smeri in, če je potrebno, tudi opravljanje dodatnih predmetov iz prve stopnje študija, ki naj bi kandidatu za vpis na drugo stopnjo omogočili pokritje morebitnih manjkajočih vsebin. Taki pogoji veljajo tudi za vpis na predložen program Matematika na Oddelku za matematiko Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani.

Pogoji za napredovanje in dokončanje študija ter trajanje celotnega študija posameznih programov so primerljivi s pogoji predloženega programa Matematika na Oddelku za matematiko Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. Mala izjema je le magistrski program matematike na ameriški univerzi University of Wisconsin-Madison, kjer morajo študenti predmete opravljati z dovolj visokimi ocenami, če želijo nadaljevati in končati študij. Splošni strokovni naziv, ki ga pridobijo diplomanti študijskih programov, je Magister (Master, M.A.).

Bistvenih vsebinskih in kvalitativnih razlik med primerjanimi programi in magistrskim študijskim programom Matematika na Oddelku za matematiko Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani nismo ugotovili. Majhne kvantitativne razlike med univerzami je moč zaznati v zahtevah za dokončanje posameznih študijskih smeri na drugi stopnji - razmerja med številom obveznih in izbirnih predmetov, kot tudi, koliko razpršenosti predmetov študijske smeri dopuščajo oziroma zahtevajo. Razlike med študijskimi programi na različnih univerzah večinoma izhajajo iz posebnosti nacionalnih prostorov, v katerih se posamezna univerza nahaja.

19. Študijski program izobražuje za regulirane poklice po evropski zakonodaji.

da ne

Utemeljitev:

Poklic ni reguliran s predpisi EU.

20. Zavod ima vzpostavljene razmere za mednarodno sodelovanje.

da ne

Utemeljitev:

OM FMF je včlanjen v naslednja mednarodna strokovna združenja:

- AMS (The American Mathematical Society)
- EMS (The European Mathematical Society)
- ECMI (The European Consortium for Mathematics in Industry)
- MAA (The Mathematical Association of America)
- SIAM (The Society for Industrial and Applied Mathematics)

Mobilnost študentov in visokošolskih učiteljev FMF se izvaja v sodelovanju s Službo za mednarodno sodelovanje UL

(http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/).

Mobilnost študentov in učiteljev v mednarodnem prostoru poteka tako v okviru programa Erasmus na podlagi sklenjenih 27 bilateralnih pogodb z 14 državami (seznam bilateralnih pogodb FMF se nahaja na <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/bilateralne-pogodbe/> in <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/bilateralne-pogodbe/>) kot tudi na osnovi sporazumov, ki so sklenjeni na nivoju Univerze v Ljubljani (http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/program_erasmus_mundus/ in http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/pregled_sporazumov/)

Razpisi za mobilnosti, za štipendije so redno objavljeni na oglasnih deskah ter na spletni strani fakultete (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/obvestila/>, <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/> in <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/>).

Predavanja v angleškem jeziku lahko izvajajo vsi učitelji.

Mednarodno sodelovanje FMF je razvidno na <http://www.fmf.uni-lj.si/si/raziskave/> in

<http://www.imfm.si/raziskave-in-projekti/raziskovalni-projekti>.

21. Zavod ima vzpostavljeno mednarodno sodelovanje pri/v:

- raziskovalnih projektih EU da ne
- drugih mednarodnih raziskovalnih programih da ne
- bilateralnih programih da ne
- multilateralnih programih da ne
- meduniverzitetnih sporazumih da ne
- tematskih omrežjih da ne
- intenzivnih programih da ne
- mobilnosti visokošolskih učiteljev da ne
- mobilnosti študentov da ne
- drugo da ne

Utemeljitev:

Projekti FMF v mednarodnem prostoru so razvidni iz <http://sicris.izum.si/search/org.aspx?opt=4&id=767>.

Poleg tega učitelji FMF v sodelovanju z Inštitutom za matematiko, fiziko in mehaniko v mednarodnem prostoru raziskovalno sodelujejo v raznih projektih kot je razvidno iz <http://www.imfm.si/raziskave-in-projekti>.

Na fakulteti se izvajajo sporazumi v okviru Erasmus in pa tudi drugi sporazumi, ki so sklenjeni na nivoju Univerze v Ljubljani

http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/program_erasmus_mundus/
in http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/pregled_sporazumov/.

22. Predmetnik:

1. semester										
Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj	ECT
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.			
1	Strokovni izbirni predmeti iz skupin M1-5 in R1		120	60	120			420	720	24
2	Splošni izbirni predmeti		30	15	30			105	180	6
SKUPAJ			150	75	150					
DELEŽ			16,7%	8,3%	16,7%			58,3%		

2. semester

Zap.	Učna	Nosilec	Kontaktne ure					Sam.	Ure	ECT
------	------	---------	---------------	--	--	--	--	------	-----	-----

št.	enota	Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.	delo študenta	skupaj	
1	Strokovni izbirni predmeti iz skupin M1-5 in R1	120	60	120			420	720	24
2	Splošni izbirni predmeti	30	15	30			105	180	6
SKUPAJ		150	75	150			525	900	30
DELEŽ		16,7%	8,3%	16,7%			58,3%		

3. semester									
Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Strokovni izbirni predmeti iz skupin M1-5 in R1		60	30	60			210	360
2	Splošni izbirni predmeti		90	15	90			295	480
3	Matematični seminar	doc. dr. Matjaž Konvalinka, doc. dr. Primož Moravec	30					30	60
SKUPAJ			180	45	150			525	900
DELEŽ			20%	5%	16,7%			58,3%	

4. semester									
Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Splošni izbirni predmet		30		15			75	120
2	Magistrsko delo in magistrski izpit		0		0			750	750
3	Matematični seminar	doc. dr. Matjaž Konvalinka, doc. dr. Primož Moravec	0		0			30	30
SKUPAJ			30		15			855	900

DELEŽ	3,3%	1,7%	95%
-------	------	------	-----

M1 Analiza in mehanika									
Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Teorija mere	prof. dr. Roman Drnovšek, prof. dr. Bojan Magajna	45		30			105	180
2	Uvod v funkcionalno analizo	prof. dr. Roman Drnovšek, prof. dr. Bojan Magajna, prof. dr. Peter Šemrl	45		30			105	180
3	Funkcionalna analiza	prof. dr. Roman Drnovšek, prof. dr. Peter Šemrl	45		30			105	180
4	Uvod v C^* -algebre	prof. dr. Matej Brešar, prof. dr. Bojan Magajna	45		30			105	180
5	Teorija operatorjev	prof. dr. Roman Drnovšek, prof. dr. Peter Šemrl	45		30			105	180
6	Uvod v harmonično analizo	doc. dr. Oliver Dragičević	45		30			105	180
7	Specialne funkcije	prof. dr. Miran Černe, prof. dr. Janez Mrčun, prof. dr. Pavle Saksida	30	15	30			150	180
8	Parcialne diferencialne enačbe	prof. dr. Miran Černe, prof. dr.	30	15	30			150	180

		Franc Forstnerič, prof. dr. Pavle Saksida							
9	Kompleksna analiza	prof. dr. Miran Černe, prof. dr. Barbara Drinovec Drnovšek, prof. dr. Franc Forstnerič, prof. dr. Jasna Prezelj Perman	30	15	30			150	180
10	Analitična mehanika	doc. dr. George Mejak	30	15	30			150	180
11	Mehanika kontinuuma	prof. dr. Igor Dobovšek	30	15	30			150	180
12	Mehanika fluidov	doc. dr. George Mejak	30	15	30			150	180
13	Mehanika deformabilnih teles	prof. dr. Igor Dobovšek	30	15	30			150	180
14	Dinamični sistemi	prof. dr. Franc Forstnerič, prof. dr. Jasna Prezelj	30	15	30			150	180
15	Matematika v industriji	doc. dr. George Mejak		30				150	180
SKUPAJ			510	150	420			1620	2700
DELEŽ									

M2 Algebra in diskretna matematika									
Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Komutativna algebra	doc. dr. David Dolžan, prof. dr. Tomaž Košir, prof. dr. Matjaž Omladič	45		30			105	180

2	Nekomutativna algebra	prof. dr. Matej Brešar, prof. dr. Jakob Cimprič	45		30			105	180
3	Neasociativna algebra	prof. dr. Tomaž Košir, prof. dr. Matjaž Omladič	45		30			105	180
4	Urejenostne algebrske strukture	prof. dr. Jakob Cimprič, prof. dr. Karin Cvetko-Vah, prof. dr. Boris Lavrič	45		30			105	180
5	Teorija grup in polgrup	prof. dr. Jakob Cimprič, prof. dr. Tomaž Košir, doc. dr. Primož Moravec, prof. dr. Matjaž Omladič, prof. dr. Primož Potočnik	45		30			105	180
6	Teorija števil	prof. dr. Tomaž Košir, prof. dr. Boris Lavrič	45		30			105	180
7	Kombinatorika	prof. dr. Sandi Klavžar, doc. dr. Matjaž Konvalinka, prof. dr. Marko Petkovšek	45		30			105	180
8	Teorija grafov	prof. dr. Riste Škrekovski, prof. dr. Sandi Klavžar, prof. dr. Primož	45		30			105	180

		Potočnik, doc. dr. Arjana Žitnik							
9	Kardinalna aritmetika	prof. dr. Andrej Bauer, prof. dr. Bojan Magajna, prof. dr. Marko Petkovšek	45		30			105	180
10	Izbrana poglavja iz diskretne matematike 1	prof. dr. Sandi Klavžar, doc. dr. Matjaž Konvalinka, prof. dr. Marko Petkovšek, prof. dr. Tomaž Pisanski, prof. dr. Primož Potočnik, prof. dr. Riste Škrekovski	30	15	30			105	180
11	Izbrana poglavja iz diskretne matematike 2	prof. dr. Sandi Klavžar, prof. dr. Primož Potočnik, izr. prof. dr. Riste Škrekovski	30	15	30			105	180
12	Uporabna diskretna matematika	prof. dr. Primož Potočnik, prof. dr. Riste Škrekovski, doc. dr. Alen Orbanić	30	45				105	180
13	Logika	prof. dr. Andrej Bauer, prof. dr. Marko Petkovšek	45		30			105	180
SKUPAJ			540	75	360			1365	2340
DELEŽ									

M3 Geometrija in topologija									
Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Analiza na mnogoterostih	prof. dr. Franc Forstnerič, prof. dr. Janez Mrčun, prof. dr. Pavle Saksida	45		30			105	180
2	Uvod v algebraično geometrijo	prof. dr. Tomaž Košir	45		30			105	180
3	Konveksnost	prof. dr. Franc Forstnerič, prof. dr. Boris Lavrič	45		30			105	180
4	Algebraična topologija 1	prof. dr. Petar Pavešić, prof. dr. Janez Mrčun, prof. dr. Dušan Repovš, prof. dr. Sašo Strle	30	15	30			105	180
5	Algebraična topologija 2	prof. dr. Petar Pavešić, prof. dr. Janez Mrčun, prof. dr. Dušan Repovš, prof. dr. Sašo Strle	30	15	30			105	180
6	Diferencialna geometrija	prof. dr. Janez Mrčun, prof. dr. Pavle Saksida, prof. dr. Sašo Strle	45		30			105	180
7	Liejeve grupe	prof. dr. Janez Mrčun, prof. dr.	45		30			105	180

		Franc Forstnerič, prof. dr. Pavle Saksida							
8	Riemannove ploskve	prof. dr. Miran Černe, prof. dr. Barbara Drinovec Drnovšek, prof. dr. Franc Forstnerič, prof. dr. Pavle Saksida	30	15	30			105	180
SKUPAJ			315	45	240			840	1440
DELEŽ									

M4 Numerična matematika

Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Numerična integracija in navadne diferencialne enačbe	prof. dr. Gašper Jaklič, doc. dr. Marjetka Krajnc, prof. dr. Emil Žagar	45		30			105	180
2	Numerično reševanje parcialnih diferencialnih enačb	prof. dr. Gašper Jaklič, doc. dr. Marjetka Krajnc, prof. dr. Emil Žagar	30	15	30			105	180
3	Iterativne numerične metode v linearni algebri	prof. dr. Gašper Jaklič, prof. dr. Bor Plestenjak	30	15	30			105	180
4	Računalniško podprto (geometrijsko) oblikovanje	prof. dr. Gašper Jaklič, prof. dr. Emil Žagar	30	15	30			105	180

5	Numerična aproksimacija in interpolacija	prof. dr. Gašper Jaklič, doc. dr. Marjetka Krajnc, prof. dr. Emil Žagar	45		30			105	180
6	Numerične metode za linearne sisteme upravljanja	prof. dr. Bor Plestenjak	30	15	30			105	180
SKUPAJ			210	60	180			630	1080
DELEŽ									

M5 Verjetnost, statistika in finančna matematika

Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Verjetnost 2	prof. dr. Matjaž Omladič, prof. dr. Mihael Perman	45		30			105	180
2	Statistika 2	prof. dr. Matjaž Omladič, prof. dr. Mihael Perman	45		30			105	180
3	Bayesova statistika	prof. dr. Matjaž Omladič, doc. dr. Dejan Velušček	30	15	30			105	180
4	Finančna matematika 2	doc. dr. Janez Bernik, prof. dr. Mihael Perman, doc. dr. Dejan Velušček	45		30			105	180
5	Ekonometrija	prof. dr. Mihael Perman, doc. dr. Dejan Velušček	30	15	30			105	180

6	Slučajni procesi 2	doc. dr. Janez Bernik, prof. dr. Mihael Perman, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
7	Slučajni procesi 3	doc. dr. Oliver Dragičević, prof. dr. Mihael Perman, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
8	Aktuarska matematika	prof. dr. Mihael Perman, doc. dr. Dejan Velušček	30	15	30			105	180
9	Modeliranje s slučajnimi procesi	doc. dr. Janez Bernik, prof. dr. Mihael Perman, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
10	Izbrana poglavja iz teorije iger	doc. dr. Matjaž Konvalinka, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
11	Izbrana poglavja iz finančne matematike 1	prof. dr. Mihael Perman, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
12	Izbrana poglavja iz finančne matematike 2	prof. dr. Mihael Perman, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
13	Optimizacija v financah	prof. dr. Bojan Mohar, prof. dr. Matjaž	30	15	30			105	180

		Omladič, doc. dr. Dejan Velušček							
14	Časovne vrste	prof. dr. Mihael Perman, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
15	Rieszovi prostori v matematični ekonomiji	prof. dr. Roman Drnovšek, prof. dr. Matjaž Omladič	30	15	30			105	180
16	Numerične metode v finančni matematiki	prof. dr. Matjaž Omladič, doc. dr. Dejan Velušček	30	15	30			105	180
17	Finančna matematika 3	prof. dr. Matjaž Omladič, doc. dr. Dejan Velušček	30	15	30			105	180
SKUPAJ			555	210	510			1785	3060
DELEŽ									

R1 Računalniška matematika.

Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure				Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje		
1	Matematika z računalnikom	prof. dr. Andrej Bauer, prof. dr. Marko Petkovšek	15	30	30		105	180
2	Teorija izračunljivosti	prof. dr. Andrej Bauer, prof. dr. Marko Petkovšek	45		30		105	180
3	Računska zahtevnost	prof. dr. Sergio Cabello, prof. dr. Marko Petkovšek, prof. dr. Tomaž	30	15	30		105	180

		Pisanski							
4	Izbrana poglavja iz računalniške matematike	prof. dr. Andrej Bauer, prof. dr. Sergio Cabello, prof. dr. Bojan Mohar, prof. dr. Marko Petkovšek	30	15	30			105	180
5	Izbrana poglavja iz optimizacije	prof. dr. Vladimir Batagelj, prof. dr. Sergio Cabello, prof. dr. Bojan Mohar, prof. dr. Emil Žagar	30	15	30			105	180
6	Optimizacija 2	prof. dr. Vladimir Batagelj, prof. dr. Sergio Cabello, prof. dr. Bojan Mohar, prof. dr. Emil Žagar	30	15	30			105	180
7	Podatkovne strukture in algoritmi 3	prof. dr. Sergio Cabello, prof. dr. Bojan Mohar	30	15	30			105	180
SKUPAJ			210	105	210			735	1260
DELEZ									

O Ostalo									
Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Kontaktne ure					Sam. delo študenta	Ure skupaj
			Pred.	Sem.	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. š.		
1	Astronomija	prof. dr. Tomaž Zwitter	60		30			150	210

2	Teoretična fizika	prof. dr. Anton Ramšak	60		30			150	210
3	Moderna fizika	prof. dr. Peter Križan	45		30			105	180
4	Matematični modeli v biologiji	prof. dr. Jasna Prezelj	30	15	30			105	180
5	Delovna praksa 1	doc. dr. Matjaž Konvalinka, doc. dr. Primož Moravec	0	15	0			165	180
6	Delovna praksa 2	doc. dr. Matjaž Konvalinka, doc. dr. Primož Moravec	0	15	0			165	180
7	Magistrsko delo in magistrski izpit	izred. prof. dr. Primož Moravec							
SKUPAJ			195	45	120			840	1140
DELEŽ									

Opomba: Tabelo po potrebi kopirajte pod posamezne semestre ali letnike.

23. Delež izbirnosti po letnikih (razmerje med ECTS točkami, ki jih študent pridobi z obveznimi in izbirnimi vsebinami)

(Po potrebi vstavite vrstice nad Skupaj.)

Letnik	Obvezne vsebine	Izbirne vsebine	Praktično usposabljanje	Diplomska/magistrska naloga ali doktorska disertacija
1. letnik	0 %	100 % (60/60)	0%	
2. letnik	5 % (3/60)	33,3 - 53,3% (20-32/60)	0% - 20 % (0-12/60)	41,7 % (25/60)
Skupaj	2,5% (3/120)	66,7 - 76,7 % (80-92/120)	0% - 10 % (0-12/120)	20,8 % (25/120)

24. Predmeti so medsebojno horizontalno povezani.

da ne

Utemeljitev:

Predmeti se vsebinsko povezujejo v šest skupin (glej predmetnik):

- skupina M5 : Verjetnost, statistika in finančna matematika
- skupina M1 : Analiza in mehanika
- skupina M2 : Algebra in diskretna matematika
- skupina M3 : Geometrija in topologija

- skupina M4 : Numerična matematika
- skupina R1 : Računalniška matematika

Predmetnik študijskega programa je sestavljen tako, da se predmeti med seboj dopolnjujejo in omogočajo študentu, da s primerno izbiro izbirnih predmetov pokrije čim več znanja, ki ustreza njegovim željam in potrebam. Večina predmetov je zasnovanih tako, da so samostojni in se ne navezujejo na druge predmete, zato je tudi za študenta večinoma vseeno ali predmet izbere v prvem ali drugem letniku. Zaradi velike izbirnosti tudi ni zaželeno, da bi bili predmeti preveč povezani, saj bi to lahko predstavljalo oviro. Je pa res, da so predmeti, ki pripadajo isti izmed skupin M1-M5 ali R1 sestavljeni tako, da se medsebojno dopolnjujejo in zanje bi lahko dejali, da so v določeni meri horizontalno povezani.

25. Predmeti so medsebojno vertikalno povezani.

da ne

Utemeljitev:

Predmeti se vsebinsko povezujejo v šest skupin (glej predmetnik):

- skupina M5 : Verjetnost, statistika in finančna matematika
- skupina M1 : Analiza in mehanika
- skupina M2 : Algebra in diskretna matematika
- skupina M3 : Geometrija in topologija
- skupina M4 : Numerična matematika
- skupina R1 : Računalniška matematika.

Zaradi želje po čim večji izbirnosti smo se medsebojni odvisnosti predmetov skušali izogniti. Kljub vsemu se ji v skupinah M1 in M5 nismo uspeli v celoti izogniti. Predmeti iz različnih skupin M in R so med seboj neodvisni v smislu, da noben ni nujno potreben za razumevanje drugega. Seveda pa se marsikateri predmeti medsebojno dopolnjujejo. Delna odvisnost se pojavi znotraj skupin M1 in M5. Osnovna predmeta v skupini M1 sta Uvod v Funkcionalno analizo in Teorija mere, nanju pa se potem navezujejo Funkcionalna analiza, Teorija operatorjev in Uvod v harmonično analizo. Na predmet Funkcionalna analiza se navezujeta predmeta Uvod v C*-algebre in Parcialne diferencialne enačbe. Osrednji predmet v skupini M5 je Verjetnost 2. Nanj se delno navezujejo ostali predmeti iz te skupine. Podrobnosti so opredeljene v učnih načrtih posameznih predmetov.

26. V študijskem programu je predvideno praktično usposabljanje.

da ne

27. Praktično usposabljanje bo trajalo 0, 150 ali 300 ur.

28. V ta namen so podpisani sporazumi in pogodbe z organizacijami, ki bodo omogočile praktično usposabljanje.

da ne

Utemeljitev:

Praktično usposabljanje v študijskem programu ni obvezno, študentom pa je omogočeno, da do 12 kreditnih točk (kar znaša 10% vseh možnih kreditnih točk) pridobijo s praktičnim usposabljanjem v delovnih organizacijah. Delovna praksa mora trajati 150 ur ali 300 ur. Študent dobi za vsakih 150 ur dela 6 ECTS. Svojo delovno prakso mora predstaviti tudi v obliki seminarske naloge. Oddelek za matematiko ima navezane stike z več delovnimi organizacijami, ki so izrazile pripravljenost sodelovati pri izvedbi praktičnega dela za študente. Študent lahko izbere delovno prakso v ustanovah iz seznama, ki ga ponudi Oddelek za matematiko, lahko pa si tudi sam poišče primerno podjetje, vendar mora ustreznost praktičnega usposabljanja potrditi Študijska komisija. Pred prakso je potrebno podpisati pogodbo med delovno organizacijo, študentom in FMF (Oddelek za matematiko).

Oddelek za matematiko FMF ima navezane stike z več delovnimi organizacijami, ki so izrazile pripravljenost sodelovati pri izvedbi praktičnega dela za študente. Formalno ima Oddelek sklenjene sporazume z Zavarovalnico Triglav, d. d., Inštitutom za matematiko, fiziko in mehaniko in podjetjem RRC, računalniške storitve, d.d. Tesno pa sodelujemo še z Abelium, d. o. o., z IGEA, d. o. o., s Statističnim uradom republike slovenije, s ComTrade, z Inštitutom Jožef Stefan in drugimi.

Do sedaj se je za opravljanje praktičnega usposabljanja odločil le en študent, ki je prakso opravljal na Inštitutu Jožef Stefan.

29. Pogoji za vpis v program:

V drugostopenjski magistrski študijski program Matematika se lahko vpiše:

- a) Diplomant prvostopenjskega študijskega programa Matematika.
- b) Diplomant študijskega programa prve stopnje drugih študijev, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija. Manjkajoče vsebine določi Študijska komisija glede na različnost strokovnega področja v obliki diferencialnih izpitov v obsegu od 10 do največ 60 kreditnih točk po ECTS. Kandidat jih lahko opravi med študijem na prvi stopnji ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v magistrski študijski program.
- c) Diplomant visokošolskega strokovnega študija pred uvedbo bolonjske reforme, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija. Manjkajoče vsebine določi Študijska komisija glede na različnost strokovnega področja v obliki diferencialnih izpitov v obsegu od 10 do največ 60 kreditnih točk po ECTS. Kandidat jih lahko opravi med študijem na prvi stopnji ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v magistrski študijski program.
- d) Kdor je končal enakovredno izobraževanje v tujini.

30. Pogoji za izbiro v primeru omejitve vpisa:

V primeru omejitve vpisa se pri izbiri kandidatov za vpis v magistrske študijske programe upošteva uspeh na študiju prve stopnje (povprečna ocena, ocena diplomskega dela), ter uspeh pri matematičnih predmetih na prvi stopnji študija. Pri razvrščanju kandidatov za vpis splošni uspeh prinaša 50% točk in uspeh pri matematičnih predmetih 50% točk.

31. Visokošolski zavod kandidatom priznava pridobljeno znanje, usposobljenost ali zmožnosti, pridobljene s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem, ki po vsebini in zahtevnosti v celoti ali deloma ustrezajo splošnim oziroma predmetno-specifičnim kompetencam, določenim s posameznim študijskim programom, in sicer kot opravljeno študijsko obveznost, ovrednoteno po ECTS.

da ne

Utemeljitev:

Študentu se lahko priznajo tista znanja, pridobljena v različnih oblikah izobraževanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu Matematika. O priznavanju znanj, pridobljenih pred vpisom, odloča Študijska komisija OM FMF na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljena znanja in vsebino teh znanj.

Pri priznavanju posameznega predmeta bo Študijska komisija upoštevala naslednja merila: primerljivost obsega izobraževanja glede na obseg predmeta, pri katerem se znanje priznava,

ustreznost vsebine izobraževanja glede na vsebino predmeta, pri katerem se znanje priznava. V primeru, da Študijska komisija ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to ovrednoti z enakim številom točk po ECTS, kot znaša število točk pri predmetu. Študent lahko do največ 10 kreditnih točk zbere z raziskovalnim delom z objavo znanstvenega dela.

32. Prizna se lahko za največ 60 ECTS znanja, pridobljenega izven tega študijskega programa

Utemeljitev:

Študent, ki je v okviru progama Socrates-Erasmus v izmenjavi na drugi univerzi, lahko prenese največ 30 ECTS (če je na študiju na drugi ustanovi en semester), oziroma 60 ECTS (če je na celoletnem študiju), iz opravljenih obveznosti na drugi ustanovi.

33. Pogoji za napredovanje po programu:

Za vpis v 2. letnik je potrebno opraviti minimalno za 50 ECTS izpitov iz predmetov 1. letnika.

Pogoji za ponavljanje letnika:

Za ponovni vpis v 1. letnik je potrebno opraviti vsaj polovico obveznosti iz študijskega programa tega letnika (torej 30 ECTS). Ponavljanje je možno le enkrat v času študija; za ponavljanje se šteje tudi sprememba študijske smeri ali študijskega programa zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnji smeri ali študijskem programu.

34. Predvideno je, da bo delež študentov, ki bodo napredovali v višji letnik, po letnikih:

Na podlagi izkušenj preteklih študijskih let ocenjujemo, da bo delež napredovanja iz 1. v 2. letnik okoli 80%.

Podatki o prehodnosti iz 1. v 2. letnik po letih so: 2011/12: 82,35%, 2012/13: 89,47%, 2013/14: 76,92%.

Zaradi majhnega števila študentov podatki o prehodnosti nihajo in niso dovolj zanesljivi. Računamo, da bomo s spremembami študijskega programa, ki smo jih sprejeli v letu 2013, povečali prehodnost in da ta ne bi smela pasti pod 80%. Manjše število predmetov z več kreditnimi točkami naj bi študentom omogočilo, da lažje tekoče opravijo obveznosti za študijsko leto in izpolnijo pogoje za vpis v višji letniki.

35. Glede na število vpisanih študentov je predviden 80% delež diplomantov.

36. Pogoji o prehodih med programi:

Prehodi so možni med študijskimi programi druge stopnje. Študenti lahko prehajajo v študijske programe druge stopnje tudi iz univerzitetnih študijskih programov, sprejetih pred 11. 6. 2004.

Prehodi so možni med študijskimi programi:

1. ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in
2. med katerimi se lahko po kriterijih za priznavanje prizna vsaj polovica obveznosti po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (v nadaljevanju: ECTS) iz prvega študijskega

programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.
Poleg navedenih pogojev mora kandidat izpolnjevati še pogoje za vpis v 1. letnik študijskega programa v katerega prehaja.

Študent se lahko vključi v višji letnik študijskega programa v katerega prehaja, če mu je v postopku priznavanja zaradi prehoda priznanih vsaj toliko in tiste kreditne točke, ki so pogoj za vpis v višji letnik tega študijskega programa.

Za prehod med programi se ne šteje vpis v začetni letnik študijskega programa.

Pri prehodih se lahko priznavajo:

- primerljive študijske obveznosti, ki jih je študent opravil v prvem študijskem programu,
- neformalno pridobljena primerljiva znanja.

Predhodno pridobljena znanja študent izkazuje z ustreznimi dokazili.

O izpolnjevanju pogojev za prehod med študijskimi programi in priznavanju obveznosti na podlagi individualne prošnje odloča študijska komisija.

37. Program vsebuje dele, ki jih je mogoče posamezno zaključiti.

da ne

Utemeljitev:

Program ni razdeljen na dele. Programa ni možno zaključiti drugače kot v celoti.

38. Pogoji za dokončanje študija:

Za dokončanje študija mora študent:

- opraviti vse izpite,
- opraviti magistrski izpit,
- izdelati in zagovarjati magistrsko delo.

Magistrsko delo in magistrski izpit študent opravi v okviru predmeta Magistrsko delo in magistrski izpit.

Predmeti so razdeljeni v naslednje skupine:

- M1 - Analiza in mehanika
- M2 - Algebra in diskretna matematika
- M3 - Geometrija in topologija
- M4 - Numerična matematika
- M5 - Verjetnost, statistika in finančna matematika
- R1 - Računalniška matematika

Ostalo – Skupina O ter vse ustrezne vsebine, ki jih nudi FMF in druge fakultete (kemija, ekonomija, pedagogika, jezikoslovje, računalništvo, elektrotehnika,...)

Potrebnih 120 kreditnih točk študent zbere z opravljanjem izpitov, z izdelavo magistrskega dela ter opravljanjem magistrskega izpita, lahko pa tudi z delovno prakso ali z raziskovalnim delom z objavo. Študentovo izbiro predmetov mora potrditi ustrezna študijska komisija.

Najmanj 60 kreditnih točk mora študent dobiti tako, da opravi izpite pri strokovnih izbirnih predmetih, in sicer iz vsake razen največ ene od skupin M2-M5 ter R1 mora izbrati vsaj po en predmet, iz skupine M1 pa obvezno enega od predmetov Uvod v funkcionalno analizo ali Teorija mere.

25 kreditnih točk študent zbere s predmetom Magistrsko delo in magistrski izpit.

Preostalih 35 kreditnih točk študent zbere s poljubnim naborom strokovnih ali splošnih izbirnih

predmetov, z delovno prakso v okviru predmetov Delovna praksa 1 in Delovna praksa 2. Od tega lahko do največ 10 kreditnih točk zbere z raziskovalnim delom z objavo preko priznavanja neformalno pridobljenega znanja.

39. Strokovni oziroma znanstveni naslov:

Magister matematike oziroma magistrica matematike. Okrajšava: mag. mat.

[Na vrh](#)

D.2. PODALJŠANJE AKREDITACIJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

1. Študijski program je v celoti javno objavljen.

da ne

Utemeljitev:

Študijski program je javno objavljen na spletni strani Fakultete za matematiko in fiziko UL na naslovu:

<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studij-matematike/matematika-II/>

Študijski program je objavljen tudi v brošuri, ki jo vsako leto posodobimo in običajno izdamo pred informativnimi dnevi. Brošura je v elektronski verziji na voljo na spletni strani FMF UL na naslovu <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studij-matematike/Brosura/>

2. Za zagotavljanje učnih izidov študentov in ciljev visokošolskega zavoda ter njegovih organizacijskih enot ima zavod primerna razmerja med številom visokošolskih učiteljev in sodelavcev, znanstvenih delavcev, podpornih delavcev, tj. strokovnih, upravnih in tehničnih sodelavcev, ter med številom študentov.

da ne

Utemeljitev:

Razmerja so primerna. Na dan 30.11.2013 je število polno zaposlenih visokošolskih učiteljev in sodelavcev (šteto v FTE) 101. Število študentov na enega (FTE) delavca je 13,22, pri čemer pride na enega visokošolskega učitelja 23,09 študentov.

Zelo ugodno razmerje med študenti in učitelji je delno posledica razmeroma majhnega števila študentov na posameznih programih, v višjih letnikih pa na praktično vseh programih, obenem pa učitelji FMF poučujejo tudi na drugih fakultetah, kar tudi formalno povečuje razmerje med učitelji in študenti.

Število študentov na enega upravno-strokovnega delavca je 31,05. Struktura in število podpornih delavcev zagotavlja kakovostno podporo za izvajanje študijskih programov.

Organizacija in vloga podpornih služb je razvidna iz Pravil o organizaciji in delovanju FMF (Priloga E.4.1) ter organigrama, ki je dostopen na spletni strani <http://www.fmf.uni-lj.si/si/fakulteta/organizacija/>. Podroben seznam števila in strukture podpornih delavcev je v poglavju B.3 pod točko 26.

Izobrazbena struktura in število podpornih delavcev sta se izoblikovala z razvojem fakultete in učinkovito delujeta. Delo podpornih služb stalno spremljamo in izboljšujemo ter skrbimo za izobraževanje delavcev ter učinkovito podporo pedagoškemu in raziskovalnemu procesu.

3. Delež študentov, ki napredujejo v višji letnik, je po letnikih:

Utemeljitev:

Podatki o prehodnosti iz 1. v 2. letnik po letih so: 2011/12: 82,35%, 2012/13: 89,47%, 2013/14: 76,92%.

Zaradi majhnega števila študentov podatki o prehodnosti nihajo in niso dovolj zanesljivi. Računamo, da bomo s spremembami študijskega programa, ki smo jih sprejeli v letu 2013, povečali prehodnost in da ta ne bi smela pasti pod 80%. Manjše število predmetov z več kreditnimi točkami naj bi študentom omogočilo, da lažje tekoče opravijo obveznosti za študijsko leto in izpolnijo pogoje za vpis v višji letnik.

4. Delež diplomantov v generaciji glede na število vpisanih študentov v letih od zadnje akreditacije je:

Utemeljitev:

Delež študentov, ki so diplomirali v rednem roku je: 2010/11: 64,71%, 2011/12: 23,53 % (to je trenutni podatek, saj bo za to generacijo redni rok potekel 30.9.2014). Preostale generacije še niso prišle tako daleč. Poleg tega je pri študentih iz generacije 2010/11 do sedaj diplomiralo še dodatnih 5,88% študentov (po preteku rednega roka).

Računamo, da bomo s spremembami študijskega programa, ki smo jih sprejeli v letu 2013, povečali delež študentov, ki diplomirajo v roku. Manjše število predmetov z več kreditnimi točkami naj bi študentom omogočilo, da lažje tekoče opravijo obveznosti za študijsko leto in izpolnijo pogoje za vpis v višji letnik. Ocenjujemo, da bi moralo v doglednem roku (redni rok in še kakšno leto ali dve) magistrirati vsaj 80% vpisanih študentov. Na drugo stopnjo se namreč večinoma vpisujejo študenti, ki so diplomirali na študijskem programu 1. stopnje Matematika. Ker je ta študij njegovo naravno nadaljevanje, bi morala biti velika večina diplomantov sposobna opraviti tudi magistrski študij, vedno pa lahko zaradi težjih vsebin pričakujemo tudi nekaj osipa, ki pa ga ne nameravamo zmanjševati na račun manjše kakovosti študija.

5. Kadrovska struktura je:

- stabilna
- primerna stopnji in vrsti študijskega programa

 da ne

 da ne

Utemeljitev:

Fakulteta skrbi za stabilno kadrovsko strukturo, ki je primerna za izvajanje vseh akreditiranih študijskih programov. Velika večina visokošolskih učiteljev je zaposlenih za nedoločen čas. V primeru zaposlovanja novih učiteljev in sodelavcev kot merilo uporabljamo kvaliteto posameznih kandidatov in naše potrebe na posameznem področju.

Vsi zaposleni visokošolski učitelji in sodelavci imajo ustrezno veljavno izvolitev. Za izvolitve se uporabljajo habilitacijska merila Univerze v Ljubljani, ki upoštevajo minimalne standarde za izvolitev v naziv, ki jih določi agencija. Dodatne priloge, ki jih je sprejela FMF UL, še višajo potrebne standarde za izvolitev v naziv. Habilitacijska merila in priloge so sestavljene tako, da zagotavljajo visoko kvalitetno in mednarodno priznano znanstveno, raziskovalno in strokovno delo vseh habilitiranih učiteljev in sodelavcev.

Visokošolski učitelji in sodelavci opravljajo tako izobraževalno kot znanstveno, raziskovalno, in strokovno delo. Raziskovalno delo opravljajo zaposleni učitelji v okviru FMF UL, kjer je to organizirano v 11 raziskovalnih skupinah, številni pa raziskovalno delujejo tudi v okviru Inštituta za

matematiko, fiziko in mehaniko, Inštituta Jožef Stefan in drugih raziskovalnih organizacij. Oktobra leta 2013 deluje na FMF UL po podatkih Sicrisa 13 raziskovalnih programov. Od leta 2001 dalje je na FMF UL potekalo skupno 75 raziskovalnih projektov, v oktobru leta 2013 pa jih je od teh aktivnih še 24.

Raziskovalna uspešnost se meri z velikim številom objav v priznanih mednarodnih znanstvenih revijah. V obdobju zadnjih 5 let (2008-2013) so v Sicrisu dokumentirane naslednje objave učiteljev in sodelavcev FMF: 2290 izvornih znanstvenih člankov (1.01), 34 preglednih znanstvenih člankov (1.02), 13 kratkih znanstvenih prispevkov (1.03), 558 znanstvenih prispevkov, objavljenih na konferencah, 58 samostojnih znanstvenih sestavkov ali poglavij v monografskih publikacijah (1.16), 14 znanstvenih monografij (2.01) in uredništvo 33 mednarodnih znanstvenih revij. Izkušnje in rezultati znanstvenega in raziskovalnega dela izvajalcev se kažejo pri vsebini in izvedbi pedagoškega dela. Poleg tega se odražajo tudi pri seminarskih in diplomskih nalogah, kjer so vsebine pogosto povezane z raziskovalnimi in znanstvenimi projekti.

Študijski program izvajamo v veliki večini z redno zaposlenimi učitelji in sodelavci. V letih 2012 in 2013 smo zaradi določb ZUJF upokojili nekaj naših najbolj uglednih in kvalitetnih učiteljev. Z njimi smo se dogovorili, da bodo v okviru zakonskih možnosti tudi po upokojitvi še izvajali nekaj predmetov, s tem smo poskrbeli za večjo kvaliteto izvajanja študijskih programov. Poleg tega vsako leto majhen delež vaj izvajajo mladi raziskovalci z IMFM, ki pri nas študirajo na 3. stopnji in v sklopu svojega usposabljanja opravljajo pedagoško delo.

6. Visokošolski zavod po potrebi, glede na rezultate samoevalvacij, posodablja:

- vsebino učnih načrtov
- metode učenja in poučevanja

da ne
 da ne

Utemeljitev:

Vsebina učnih načrtov se redno posodablja. Lansko leto smo tako npr. pred začetkom postopka za ponovno akreditacijo izvedli več sprememb na univerzitetnem študijskem programu 1. stopnje Matematika, pri tem pa smo upoštevali tako vsakoletne študentske ankete, ankete diplomantov prvostopenjskih študijskih programov FMF, ugotovitve izvajalcev in skrbnikov študijskih programov. Letos smo podobne spremembe pripravili za magistrski študijski program 2. stopnje Matematika, ki je predmet te vloge. Učni načrti večine predmetov so posodobljeni na podlagi ugotovitev pridobljenih pri dosedanem izvajanju programa.

Metode učenja in poučevanja redno posodabljam glede na nove pozitivne smernice, ki jih zasledimo v praksi izvajanj študijskih programov na tujih fakultetah oz. drugih fakultetah UL. Tako smo npr. bili ena izmed prvih fakultet, ki je začela uporabljati spletne učilnice (Moodle) za podporo izvedbe posameznih predmetov. Spletno učilnico uporabljamo od leta 2005 dalje. Skrbimo tudi za to, da je za izvajanje študija ves čas zagotovljena sodobna in primerna informacijsko-komunikacijska tehnologija, kot so npr. računalniški projektorji v predavalnicah, brezžično omrežje EduRoam, itd. Pred začetkom študijskega leta 2013/14 smo eno računalniško in eno navadno učilnico opremili z interaktivnima tablama.

Preverjamo tudi obremenitve študentov pri posameznih predmetih in po potrebi (to smo v praksi že izvedli tako pri univerzitetnem študijskem programu 1. stopnje Matematika kot tudi pri magistrskem študijskem programu 2. stopnje Matematika) s spremembami študijskega programa prerazporedimo kreditne točke med študijskimi obveznostmi.

Tako smo na podlagi izhodiščnih mnenj študentov in opravljene celovite analize npr. prav pri programu 2. stopnje Matematika skoraj vsem predmetom povečali število kontaktnih ur in število ECTS kreditnih točk iz 5 na 6. S tem omogočamo študentom bolj poglobljeno znanje in koncentracijo na bolj specialistične vsebine s hkratno razbremenitvijo v smislu manjšega števila predmetov. Na drugi stopnji se namreč širina znanja počasi umika poglobljanju. Obenem bo razširjen obseg predmetov pri posameznih bolj uporabno naravnanih vsebinah omogočal projektno naravnane

študentske aktivnosti, kar je tako v skladu z željami študentov kot tudi s potrebami bodočih zaposlovalcev.

Za spremembe skrbijo v glavnem skrbniki posameznih študijskih programov. Ti predloge za spremembe posredujejo naprej Znanstveno-pedagoških svetom oddelkov, dokončno pa spremembe sprejme Senat FMF UL in jih pošlje naprej v obdelavo ustreznim službam na UL.

7. Študenti so sproti obveščeni o vsaki spremembi študijskega programa.

da ne

Utemeljitev:

O vseh spremembah so študenti pravočasno obveščeni. Spremembe študijskih programov, kot so npr. razdelitev celoletnega predmeta na dva semestrski, dodajanje izbirnega predmeta, zamenjava semestra, ko se izvaja predmet, spremembe števila kontaktnih ur in števila kreditnih točk, so razvidne študentom iz spletnih strani in iz brošure s predstavitvijo študijskega programa.

Študentom, ki se nameravajo vpisati na študijske programe 2. stopnje, pomembnejše spremembe programa razložimo tudi na informativnih dnevih.

Odločitve v zvezi s študijskim procesom so objavljene na spletnih straneh fakultete, kadar se nanašajo na širšo populacijo, na spletni učilnici, kadar zadevajo le posamezne podskupine, ali pa so posredovane le individualnim študentom preko elektronske pošte.

8. Mobilnost študentov je omogočena in vzpodbujana s priznavanjem kreditnih točk med visokoškolskimi zavodi.

da ne

Utemeljitev:

Omogočena je tako zunanja kot notranja mobilnost. Visokoškolski zavod aktivno sodeluje v projektu študentske izmenjave ERASMUS in v programu IAESTE. Poleg tega presoja in priznava študijske obveznosti, opravljene na tujih univerzah.

Študentom se mobilnost, opravljena v tujini, prizna na osnovi obveznega navodila za izvajanje mednarodnih študentskih izmenjav in študijskih praks, ki jih je izdala UL, Služba za mednarodno sodelovanje, in so na voljo na http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/program_erasmus/. V skladu z navodilom mora študent v tujini pridobiti minimalno število ECTS, to je 20 ECTS/semester ter 40 ECTS/štud. leto. V okviru študija na FMF UL se študentu skupno lahko prizna največ 30 ECTS/semester ter 60 ECTS/štud. leto obveznosti opravljenih v tujini.

Študentom se mobilnost, opravljena doma, prizna v skladu s Pravilnikom o izmenjavi študentov med članicami UL ter na osnovi Postopka za izvajanje sporazuma o izmenjavi študentov med slovenskimi univerzami

(http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/pregled_sporazumov/).

Mobilnost študentov se na FMF izvaja v sodelovanju s Službo za mednarodno sodelovanje UL (http://www.ul.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/). Postopek izvedbe mobilnosti v okviru programa Erasmus je za študente FMF podrobno opisan na spletnih straneh <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/> in <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/>. Oddelek za matematiko in Oddelek za fiziko imata vsak svojega koordinatorja ECTS za mednarodne izmenjave.

Dosedanji podatki o številu študentov FMF, ki so se preko Erasmus izmenjave izobraževali v tujini:

2007/08: 12, 2008/09: 5, 2009/10: 9, 2010/11: 15, 2011/12: 19, 2012/13: 14, 2013/14: 24
 Število tujih študentov, ki so se preko Erasmus izmenjave izobraževali na FMF: 2007/08: 4, 2008/09: 10, 2009/10: 6, 2010/11: 8, 2011/12: 8, 2012/13: 10, 2013/14: 12

9. Število študentov drugih domačih ali tujih visokošolskih zavodov, ki so prišli na del izobraževanja na ta program, je 11.

10. Število študentov, ki so odšli na del izobraževanja na drugi domači ali tuji zavod, je 2.

Utemeljitev:

Na FMF UL organiziramo poletne šole z mednarodnimi predavatelji in udeležbo, katerih namen je med drugim tudi povečevanje mednarodne prepoznavnosti fakultete. Računamo, da bomo na ta način predvsem na 2. in 3. stopnji povečali število tujih študentov, tako redno vpisanih kot tistih na izmenjavi.

Tuji študenti, ki so v okviru Erasmus izmenjave del izobraževanja naredili na magistrskem študijskem programu 2. stopnje Matematika, so bili iz Nemčije (1 leta 2011/12, 2 leta 2012/13, 1 leta 2013/14), Češke (2 leta 2011/12), Slovaške (1 leta 2011/12, 1 leta 2012/13), Nizozemske (1 leta 2011/12), Španije (1 leta 2012/13) in Francije (1 leta 2011/12).

Zaenkrat sta se dva študenta magistrskega študijskega programa 2. stopnje Matematika odločila opravljati del svojih obveznosti v tujini. En študent je šel leta 2012/13 na Nizozemsko in drugi leta 2013/14 v Nemčijo.

Opažamo, da se na 2. stopnji za izmenjave odloči več študentov študijskega programa Finančna matematika, podobno kot je že na prvi stopnji. V anketi, ki jo je izvedla UL med svojimi študenti v letu 2012 (priloga E.4.8), se je izkazalo, da je na drugi stopnji mobilnost izkoristilo manj kot 1% vseh študentov. Študenti FMF so v anketi pokazali med anketiranimi fakultetami najmanjše zanimanje za študij, zgolj 35%. Njihove ocene o tem, ali so dovolj informirani o mobilnosti, so podobne, ampak tukaj ne odstopajo bistveno od ostali fakultet. Naš prvi ukrep za povečanje mobilnosti bo tako boljše obveščanje študentov, k povečanju mobilnosti pa bi pripomogli tudi pozitivni zgledi študentov, ki so se za to odločili. Vsi podatki, ki jih študenti potrebujejo, so na internetu (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-matematike/erasmus/> in <http://www.fmf.uni-lj.si/si/studenti-fizike/erasmus/>). Oddelek za matematiko in Oddelek za fiziko imata vsak svojega koordinatorja ECTS za mednarodne izmenjave.

11. Visokošolski zavod zagotavlja pomoč pri učenju in svetovanju študentom.

da ne

Utemeljitev:

FMF ima razvit sistem tutorstva, tako učiteljskega tutorstva, kjer so v vlogi tutorjev učitelji, kot tudi študentskega tutorstva, kjer študentom nudijo pomoč praviloma študenti višjih letnikov oz. višjih stopenj. Tutorstvo se izvaja predvsem pri predmetih 1. in 2. letnika na prvi stopnji. Za tutorje sprejmemo le najboljše študente, zato ima tutorstvo med študenti visok ugled. Študenti tutorji so za svoje delo bodisi plačani ali pa lahko za tutorstvo uveljavljajo do 3 ECTS.

Študentom tutorji učitelji individualno svetujejo o različnih temah, kot so: odločanje o izbirnih študijskih predmetih in nadaljevanje študijske poti ter o drugih vprašanjih. Kvalitetna izvedba tutorstva našim študentom olajša študij, pripomore k boljšemu študijskemu uspehu ter dviga kvaliteto študija.

Študentsko tutorstvo nudi študentom ustrezno podporo pri študiju in osvajanju študijske snovi ter pretoku znanja med študenti.

Vsi visokošolski učitelji in sodelavci so dostopni preko elektronske pošte, velika večina pa uporablja

tudi spletno učilnico, kjer lahko preko forumov oz. z izmenjavo sporočil pomagajo študentom pri učenju.
Vsak študijski program na FMF ima skrbnika, ki študentom svetuje pri izbiranju izbirnih predmetov in drugih vprašanjih.
Pred vpisom v študijsko leto 2013/14 smo vpeljali novost tudi za magistrski študijski program 2. stopnje Matematika. Vpeljali smo tutorje (absolvente ali sveže magistrante, ki so pri nas nadaljevali študij na 3. stopnji), na katere se študenti magistrskega programa Matematika lahko obrnejo na pomoč glede izbire izbirnih predmetov.

12. Visokošolski zavod omogoča in vzpodbuja sodelovanje študentov pri znanstveno-raziskovalnem, umetniškem in strokovnem delu.

da ne

Utemeljitev:

Študenti na študijskih programih 1. stopnje se vključujejo v raziskovalno delo na projektih predvsem s seznanjanjem z raziskavami na posameznem področju preko seminarskih nalog, ki jih opravijo pri izbranih mentorjih. Na študijskih programih 2. in 3. bolonjske stopnje se študenti v raziskovalno delo vključujejo tudi neposredno, in sicer z raziskavami v sklopu magistrskih in doktorskih del.

Seznam vseh raziskovalni projektov in raziskovalnih programov v katerih sodeluje FMF je v prilogi E4 Tekoci programi in projekti FMF.pdf. Na večini projektov študenti delujejo posredno preko seminarskih in magistrskih nalog, ki jih opravijo pri svojih mentorjih, študenti 3. stopnje, predvsem tisti s statusom mladega raziskovalca, pa so tudi neposredno vključeni v raziskovalne projekte in programe.

Organiziramo mednarodne delavnice in poletne šole, na katerih lahko sodelujejo naši trenutni ali bodoči študenti, predvsem na programih 2. stopnje. V nekaterih primerih lahko za uspešno opravljene študijske obveznosti na poletni šoli prejmejo določeno število ECTS točk, ki jih lahko uveljavljajo v okviru njihovega študija. Tako smo npr. na FMF organizirali oziroma sodelovali pri organizaciji naslednjih poletnih šol in delavnic:

- Poletna šola iz finančne matematike 2009 (www.fmf.uni-lj.si/finmath09)
- Poletna šola International School on Selected Topics in Particle Physics 2009 (www.fmf.uni-lj.si/si/obvestila/13598/)
- Poletna šola iz finančne matematike 2011 (www.fmf.uni-lj.si/finmath11)
- Poletna šola iz fizike 2011 (www.fmf.uni-lj.si/si/raziskave/ljubljana-physics/)
- Delavnica iz stohastičnih metod na finančnih trgih 2011 (www.fmf.uni-lj.si/workshop11)
- European summer school in logic, language and information 2011 (<http://esslli2011.ijs.si/>)
- Summer School on Computational Topology and Topological Data Analysis (<http://acat2013.fmf.uni-lj.si/>)

13. Visokošolski zavod spodbuja študente k vključevanju v strokovno delo in povezovanju z gospodarstvom in negospodarstvom.

da ne

Utemeljitev:

Na spletnih straneh UL FMF so redno objavljeni zaposlitveni oglasi tako za študentsko delo kot za redno zaposlitev, ki zahtevajo znanje fizike ali matematike. Za študente matematike na FMF organiziramo »Srečanja z matematiki«, kjer se predstavijo bivši študenti matematike, ki so zaposleni v gospodarstvu. Na Oddelku za fiziko pa so pri kariernem svetovanju 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.

14. Visokošolski zavod spremlja zaposlovanje svojih diplomantov, njihov nadaljnji študij in strokovno izpopolnjevanje ter jim pri tem svetuje.

da ne

Utemeljitev:

Študentska pisarna FMF zbira informacije o zaposljivosti in nadaljnji poklicni poti bivših študentov. V letu 2013 so predvidene aktivnosti za vzpostavitev ALUMNI kluba fakultete (<http://kam.fmf.uni-lj.si/alumni>), ki bo vključeval bivše diplomante FMF in na ta način bistveno pripomogel k sledljivosti poklicnih poti le-teh. Pripravljen je poenoten obrazec za zbiranje kontaktnih informacij diplomantov, ki bo omogočil večjo avtomatizacijo zbiranja podatkov in zmanjšal obremenitev administracije. Informacijski sistem Vis nameravamo nadgraditi z modulom za podporo Alumni kluba.

Večina prvih magistrantov študijskega programa 2. stopnja Matematika, ki je predmet vloge za podaljšanje akreditacije, ne išče zaposlitve, saj nadaljuje s študijem na 3. stopnji. Glede na anketo, ki smo jo opravili med študenti 2. stopnje poleti 2013, sklepamo, da bo dolgoročno približno polovica magistrantov nadaljevala s študijem, ostali pa se bodo zaposlili. Trenutno pa je razmerje tako, da je večina nadaljevala s študijem, saj so študij prvi končali najuspešnejši študenti. Zaradi širokega spektra znanj in prilagodljivosti magistranti tega študijskega programa po zaključku študija ne bi smeli imeti težav z zaposlitvijo.

Karierni center UL redno organizira delavnice in predavanja za študente, ki so jim v pomoč pri iskanju zaposlitve. Prav tako organizira obiske potencialnih delodajalcev. Primera sta:
 - obisk družbe Telekom za študente FDV, NFT in FMF 14.5.2012 (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/obvestila/22765/>)
 - delavnica Kako se predstaviti potencialnim delodajalcem 10.4.2012 (<http://www.fmf.uni-lj.si/si/obvestila/22186/>)

Na Oddelku za matematiko smo 22.10.2013 organizirali Zaposlitveni sejem za matematike (<http://sejem.fmf.uni-lj.si/>), kjer so se študenti seznanili, kako napisati motivacijsko pismo, življenjepis in kako izgleda zaposlitveni razgovor. Na sejmu se je tudi predstavilo 10 podjetji, ki zaposlujejo matematike. Sejma pa se je udeležilo preko 150 študentov.

Zaposlovanje svojih diplomantov spremljamo tudi preko anketiranja diplomantov. Na FMF smo v začetku leta 2013 izvedli anketo o zaposljivosti diplomantov naših prvostopenjskih študijskih programov (priloga E49_Anketa_o_zaposljivosti_diplomantov_FMF.pdf). Med 24.6.2013 in 4.7.2013 smo izvedli anketo med vsemi študenti (tudi tistimi, ki so že magistrirali) drugostopenjskih študijskih programov na Oddelku za matematiko (priloga E4_Anketa_Mat2.pdf). Približno polovica anketirancev s tega študijskega programa je odgovorila, da namerava po koncu študija (ali pa so to že izvedli) nadaljevati s študijem na 3. stopnji, druga polovica pa se namerava po koncu študija takoj zaposliti. V anketi nihče izmed magistrantov ni označil, da je nezaposlen in išče zaposlitev, res pa je, da sta na anketo odgovorila le dva študenta, ki sta v času do julija 2013 magistrirala na programu, vsega skupaj pa so do julija 2013 na tej smeri magistrirali le štirje študenti. V trenutni evidenci Zavoda za zaposlovanje RS ni nobenega magistranta 2. stopnje Matematika, ki bi iskal delo.

15. Visokošolski zavod organizirano skrbi za ohranjanje in vzdrževanje stikov s svojimi diplomanti.

da ne

Utemeljitev:

Na Oddelku za matematiko organiziramo mesečna srečanja z matematiki, na katerih se študentom predstavijo po trije diplomanti (<http://kam.fmf.uni-lj.si/srecanja>).

V letu 2013 smo začeli z aktivnosti vzpostavitve ALUMNI kluba fakultete (<http://kam.fmf.uni-lj.si>).

lj.si/alumni), ki bo vključeval bivše diplomante FMF. Trenutno smo v aktivni fazi zbiranja elektronskih naslovov diplomantov, za leto 2014 pa načrtujemo prvo srečanje alumnov vseh smeri in generacij matematike. Stike z diplomanti vzdržujemo tudi preko uradnih profilov FMF na Facebooku (<https://www.facebook.com/fmf.ul>) in na Twitterju (https://twitter.com/fmf_ul), ki smo jih odprli jeseni 2013.

Obe dejavnosti koordinira visokošolski učitelj doc. dr. Matjaž Konvalinka s pomočjo predstavnikov iz vrst študentov in zaposlenih v dekanatu.

Kraj in datum: Ljubljana, 23. 4. 2014

Odgovorna oseba (ime, priimek in funkcija):

prof. dr. Ivan Svetlik, rektor Univerze v Ljubljani

prof. dr. Anton Ramšak, dekan Fakultete za matematiko in fiziko, Univerze v Ljubljani

PRILOGE

E.1. PRVA AKREDITACIJA VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

1. Za prvo akreditacijo visokošolskega zavoda je treba predlogu priložiti: poslanstvo, vizijo in strategijo visokošolskega zavoda, osnutek akta o ustanovitvi oziroma akt o ustanovitvi in osnutek statuta visokošolskega zavoda ter osnutek poslovnika kakovosti
2. sklep senata univerze, če gre za ustanavljanje oziroma preoblikovanje članice univerze
3. mnenje ustanovitelja, če gre za ustanavljanje javnega visokošolskega zavoda
4. načrt za mednarodno sodelovanje visokošolskega zavoda, predvsem v skupnem evropskem visokošolskem prostoru
5. podatke o raziskovalnih programih, projektih in raziskovalnih skupinah vlagatelja
6. kadrovski načrt, podatke in dokazila o visokošolskih učiteljih, znanstvenih delavcih in visokošolskih sodelavcih: dokazila o veljavni izvolitvi v naziv, dokazila o tistih, ki izvolitve še nimajo, pripravljena v skladu z minimalnimi standardi agencije (biografije, bibliografije, projekti, patenti, objave, nagrade ...), izjave o sodelovanju in soglasja delodajalcev, pri katerih je delavec zaposlen
7. osnutek meril o izvolitvah v naziv
8. dokazila o prostorih in opreми: ustrezno dokazilo o lastništvu oziroma najemne pogodbe, uporabna dovoljenja, popis opreme, izjave o varnosti
9. načrt za izvedbo študijskega programa, kadar so prostori in oprema na različnih lokacijah
10. dokazila o zagotovljenih finančnih sredstvih, in sicer pogodbe o zagotavljanju sredstev, sklep upravnega odbora univerze in drugo
11. mnenja pristojne zbornice (združenj delodajalcev) ali drugih institucij, pristojnih za področja, s katerih so študijski programi
12. dogovore s podjetji o praktičnem usposabljanju predvidenega števila vpisanih študentov

Mnenja iz 11. točke je treba priložiti, če bo visokošolski zavod izvajal programe prve in druge stopnje, dogovore s podjetji iz 12. točke pa za visokošolski strokovni študijski program oziroma za študijski program, po katerem je predvideno praktično usposabljanje študentov.

E.2. PRVA AKREDITACIJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Za prvo akreditacijo študijskega programa je treba predlogu priložiti:

1. sklep senata univerze in sklep senata članice univerze oziroma samostojnega visokošolskega zavoda k predlaganemu študijskemu programu
2. učne načrte

3. najmanj tri tuje priznane oziroma akreditirane študijske programe iz različnih držav, če gre za regulirane poklice, primerjavo z določbami iz ustrezne direktive Evropske unije oziroma dokazilo o skladnosti predvsem glede predpisanega števila ur, vsebine programa, znanja oziroma veščin, ki se pridobijo tako s teoretičnim kot praktičnim izobraževanjem
4. kadrovski načrt, dokazila o visokošolskih učiteljih, inštitucionalnih delavcih in visokošolskih sodelavcih: dokazila o veljavni izvolitvi v naziv za vse nosilce predmetov (oziroma o začetem postopku za vnovično ali nadaljnjo izvolitev) v skladu z minimalnimi standardi agencije (biografije, bibliografije, projekti, patenti, objave, nagrade ...), izjave o sodelovanju, soglasja delodajalcev, pri katerih je delavec zaposlen, dokazilo, da bo najmanj polovica visokošolskih učiteljev in sodelavcev polno zaposlena
5. merila o izvolitvah v naziv
6. podatke o skupni najvišji dopustni neposredni in dodatni tedenski pedagoški obveznosti
7. načrt o mednarodnem sodelovanju (na področju, s katerega je študijski program)
8. dokazila o vzpostavljenih razmerah za znanstveno, -raziskovalno oziroma umetniško in strokovno delo: bibliografski podatki, spletni naslov, s katerega so razvidni znanstveni, raziskovalni projekti ali programi, raziskovalne skupine ali raziskave za gospodarstvo
9. dokazila o prostorih in opreми ter načrt za izvedbo študijskega programa v skladu z osmo in deveto alinejo prejšnjega člena
10. analizo zavoda za zaposlovanje ali elaborat pristojne zbornice ali združenja delodajalcev ali drugih institucij, pristojnih za področje, s katerega so študijski programi, o možnostih za zaposlovanje diplomantov
11. dogovore ali pogodbe s podjetji o praktičnem usposabljanju predvidenega števila vpisanih študentov
12. poslovnik kakovosti
13. samoevalvacijsko poročilo zavoda, če že izvaja druge akreditirane študijske programe

Mnenja iz 10. točke je treba priložiti, če se akreditira program prve ali druge stopnje, dogovore s podjetji iz 11. točke pa za visokošolski strokovni študijski program oziroma za študijski program, po katerem je predvideno praktično usposabljanje študentov.

E.3. AKREDITACIJA SKUPNEGA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Predlogu za akreditacijo skupnega študijskega programa je treba priložiti:

1. pogodbo, sporazum ali drugo uradno potrjeno obliko vzajemne opredelitve sodelovanja visokošolskih zavodov pri izvajanju skupnega študijskega programa, ki jo podpišejo vsi visokošolski zavodi. Pogodba mora vsebovati zlasti podatke:
 - o vseh sodelujočih visokošolskih zavodih z navedbo njihovega statusa po nacionalni zakonodaji, njihove akreditacije oziroma ustreznega drugega javnega priznanja, ter kratko predstavitev njihovega delovanja
 - o deležih, ki jih pri izvajanju skupnega študijskega programa prevzemajo posamezni sodelujoči visokošolski zavodi, še zlasti pa o deležih, ki jih prevzemajo visokošolski zavodi iz Republike Slovenije
 - o akreditaciji delov skupnega študijskega programa, ki jih izvajajo sodelujoči visokošolski zavodi iz tujine
 - o načelih in načinih skupnega spremljanja, izboljševanja in zagotavljanja kakovosti
 - o pogojih za vpis študentov v skupni študijski program
 - o uporabi učnih jezikov
 - o finančnih obveznostih pri izvajanju skupnega študijskega programa
 - o vsebini in obliki diplome ter načinu podeljevanja diplom
 - o vsebini in obliki priloge k diplomi ter načinu podeljevanja priloge k diplomi
 - o drugih medsebojnih pravicah in obveznostih sodelujočih visokošolskih zavodov pri izvajanju skupnega študijskega programa s posebnim poudarkom na pravicah študentov
 - obrazec diplome in priloge k diplomi
 - podatke o vseh nosilcih študijskega programa, tudi tistih delov programa, ki se izvajajo na sodelujočih oziroma tujih visokošolskih zavodih

E.4. PODALJŠANJE AKREDITACIJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA IN ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Za podaljšanje akreditacije visokošolskega zavoda in študijskega programa je treba predlogu priložiti:

1. ustanovitveni akt in statut visokošolskega zavoda
2. samoevalvacijsko poročilo visokošolskega zavoda za študijsko leto, pred katerim se opravlja zunanja evalvacija, in analizo vseh področij delovanja visokošolskega zavoda iz vseh let po zadnji akreditaciji z ugotovljenimi pomanjkljivostmi in ukrepi za njihovo odpravo
3. poslanstvo, vizijo in strategijo visokošolskega zavoda
4. letni program dela visokošolskega zavoda, in sicer za zadnje koledarsko leto pred zunanjo evalvacijo in za tisto, v katerem zunanja evalvacija poteka
5. finančno poročilo visokošolskega zavoda za zadnje koledarsko leto
6. poslovnik kakovosti
7. dokazila o kakovosti visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev ter znanstvenih delavcev, kot jih priznava stroka
8. analize izsledkov študentskih anket oziroma drugih oblik spremljanja mnenj študentov o kakovosti izvajanja študijskega programa za zadnja tri študijska leta; če je od zadnje akreditacije poteklo manj kot tri leta, pa za celotno obdobje po njej
9. analize izsledkov anket in drugih oblik spremljanja diplomantov visokošolskega zavoda
10. seznam evidenc, ki jih vodi visokošolski zavod

PRILOŽENE PRILOGE

- [E2 2 1396946901 E22 Učni nacrti Mat2.pdf](#)
 - [E4 8 1396946901 E48 Analiza anket studentov.pdf](#)
 - [E4 9 1396950567 E49 Anketa o zaposljivosti diplomantov FMF.pdf](#)
 - [E4 1396950567 E4 Anketa Mat2.pdf](#)
 - [E4 2 1396952544 E42 Porocilo o kakovosti FMF 2012.pdf](#)
 - [E4 7 1398236084 E47 Dokazila.pdf](#)
-