



Природно-математички факултет
Универзитет у Новом Саду

Трг Доситеја Обрадовића 3, 21000 Нови Сад, Србија
тел 021.455.630 факс 021.455.662 e-mail dekanpmf@uns.ac.rs web www.pmf.uns.ac.rs
ПИБ 101635863 МБ 08104620

Извештај о самовредновању студијског програма

мастер академских студија

Математика

Департмана за математику и информатику

Природно-математичког факултета

Универзитета у Новом Саду

Нови Сад, 2022. године

**СТАНДАРДИ И УПУТСТВА ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И
ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА**

Стандард 4: Квалитет студијског програма

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Стандард 8: Квалитет студената

Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

Стандард 15: Квалитет докторских студија (само за студијске програме докторских студија)

ТАБЕЛЕ

ПРИЛОЗИ

Стандард 4: Квалитет студијског програма

Квалитет студијског програма обезбеђује се кроз праћење и проверу његових циљева, структуре, радног оптерећења студената, као и кроз осавремењивање садржаја и стално прикупљање информација о квалитету програма од одговарајућих друштвених институција.

Опис и анализа студијског програма

Циљеви мастер студијског програма **МАТЕМАТИКА** (скраћена ознака МА) је усвајање напреднијих, али ипак темељних, знања из свих најзначајнијих подобласти из система дисциплина теоријске математике, што нарочито укључује: математичку анализу (са применама у геометрији и физици), топологију, апстрактну алгебру, дискретну математику, основе математичке логике, као и одабране теме нумеричке математике и статистике. Такође, циљ је и детаљније, дубље и шире изучавање основних теоријских резултата модерне математике, као почетна фаза увођења младих математичара у научно-истраживачки рад на пољу математике. У сваком случају, реализацијом овог студијског програма се на врхунском нивоу развијају апстрактне и аналитичко-синтетичке менталне способности, самосталност и иницијатива у решавању математичких проблема, као и критички однос према изучаваној материји.

Структура и садржај студијског програма у потпуности одговарају прописаним стандардима. Мастер студијски програм *Математика* представља мастер академске студије из поља чисте (теоријске) математике на Универзитету у Новом Саду, а које се изводе на Природно-математичком факултету. Њихово трајање је 2 године, укупна вредност студија је 120 ЕСПБ, а по њиховом завршетку се стиче звање *Мастер математичар*. Курикулумом програма се дефинише 8 обавезних предмета и завршни (мастер) рад. Изборни предмети су подељени у пет група. Прве четири групе се састоје од два предмета из блиских области математике, и из сваке групе студент бира барем један предмет. Тиме је постигнуто да свршени студент на крају има увид у све битне области математике. Пету групу чине 17 изборних предмета од којих студент бира барем 2, и тиме се ближе профилише за једну од области математике. Студент се избором овог смера оријентише ка обимнијем изучавању софистициранијих теоријских резултата (и тако се усмери на професију математичара-истраживача). Знање студената се употпуњује понудом више специјализованих предмета, од којих су неки преузети са мастер студијског програма МБ: *Примењена математика*. Ови изборни предмети су садржајно независни, тако да не изискују посебне услове за упис. Наравно, сваком предмету додељен је адекватан износ ЕСПБ, као и фонд часова.

Настава се на предавањима изводи претежно фронтално, уз примерено коришћење класичних и савремених визуелних средстава. Полазећи од специфичне природе математике као науке, највећи део вежби је теоријског карактера, и на њима се увежбавају изложени теоријски принципи и анализирају типични проблеми и њихова решења, након чега студенти самостално примењују усвојене технике. Код једног броја предмета предвиђене су и вежбе на рачунару или самостални рад студената.

Осавремењивање курикулума се редовно врши усклађивањем садржаја предмета са савременим токовима у научној области којој предмет припада. Што се тиче листе предмета, студијски смер *Математика* је конципиран као базични смер и припрема за докторске студије у којима ће студент се специјализирати за неку од области математике. Стога, промене у листи предмета од када смер постоји су се састојале у техничком

разврставању по изборним групама да би области биле што равноправније представљене. Осавремењавање је додатно постигнуто увођењем неколико нових изборних предмета и новом поделом на изборне групе у последњем циклусу акредитације. Нови изборни предмети (као на пример Основи алгебарске геометрије) у великој мери доприносе да студент остане у току са новим областима у овој, уобичајено, традиционалној науци. Такође је у ове три године, у односу на акредитацију, минимално промењен број ЕСПБ по предмету, тако да сад сваки предмет носи цео број ЕСПБЗ

Високи квалитет овог студијског програма *Математика* се потврђује кроз чињеницу да већина студената која га заврше настављају школовање на докторским студијама математике и да се свршени студенти лако запошљавају као асистенти и сарадници на факултетима.

Високошколска установа има утврђене поступке за одобравање, праћење и контролу програма студија.

Иницијатива за покретање нових студијских програма потиче од катедри. Већа департмана доносе предлоге о формирању студијских програма и именују Комисије за акредитацију. Њена је обавеза формирање и реформа студијских планова и програма, уз сарадњу са продеканом за докторске студије, акредитације и обезбеђење квалитета. Предложене програме одобрава Наставно-научно веће Факултета, Одбор за обезбеђење квалитета и интерну евалуацију Универзитета, Стручно веће Универзитета за одговарајуће научно поље, а затим и Сенат Универзитета, након чега се на евалуацију шаљу Националном телу за акредитацију и обезбеђење квалитета у високом образовању (НАТ). Поступак акредитације студијских програма јасно је и прецизно дефинисан кроз Процедуру Акредитација студијских програма, коју је увео Радни тим ФУК, на основу докумената који дефинишу важећа акредитациона правила. За сваки студијски програм именује се **руководилац**, који руководи уписом студената, бави се праћењем свих сегмената рада на програму, у активној је и свакодневној комуникацији са студентима и реагује на евентуалне проблеме и примедбе. Одговоран је за праћење структуре и спровођење студијских програма, праћење оптерећења студената, као и за праћење и обезбеђење квалитета програма. Званично, студенти приликом попуњавања годишњих **анкета** имају могућност да дају своје мишљење о студијама.

Стручности и компетенције: Мастер математичар ће бити оспособљен за улазак у истраживачки рад, оспособљен за даље самообразовање из подручја математике и других наука. Ово подразумева како научно-истраживачку делатност на универзитетима и научним институтима, а тако и учествовање у реализацији развојних и других пројеката у привредним субјектима, пошто се очекује да је флексибилност мишљења и адаптивност на нове ситуације и способност примене теоријских знања главна одлика мастер математичара који заврше наш студијски програм. Такође, у круг компетенција ових стручњака спадаће и комплетна основна оперативност у примени рачунара у свом делокругу рада у коју спада и познавање програмирања на нивоу много вишем него што се од студената који нису у ИТ сектору може очекивати.

Ниво квалификације према НОКС-у који се стиче по завршетку програма је 7. ниво.

Исход: Успешан студент ће по завршетку овог програма у целости овладати основним концептима и теоријским поставкама математичких наука, опремљен и оспособљен свим потребним вештинама неопходним у математичким истраживањима.

Настава се реализује кроз обавезне и изборне предмете. Мали број студената омогућава наставницима да садржаје и њихову презентацију, као и тип наставе, прилагоде студентима на начин да они максимално буду укључени у реализацију садржаја и практично примене стечена знања било у индивидуалном раду или у току израде завршног рада. Посебна пажња се поклања избору тема за мастер радове које претстављају продубљивање знања из изабране области и почетак усмеравања које сенаставља избором смера на докторским студијама. Оцењивање је базирано на реализацији предиспитних обавеза, које су у облику колоквијума или семинарских радова, као и на постигнућу на испиту. Поступци за проверу знања за сваки предмет саставни су део Књиге предмета објављене на сајту Факултета.

Осам обавезних предмета, укупне вредности 53 ЕСПБ, распоређено је на следећи начин: у првом семестру су четири предмета (31 ЕСПБ), у другом семестру заступљено је 2 обавезна предмета (12 ЕСПБ), док је у трећем семестру заступљено два обавезна предмета (10 ЕСПБ). У четвртном семестру студент приступа изради завршног (мастер) рада који вреди 20 ЕСПБ бодова. Остатак до бар 30 ЕСПБ по семестру студент бира из неколико група изборних предмета. У зимским семестрима су понуђена 11 предмета са вредношћу од 5 до 7 ЕСПБ, док у летњим семестрима се може изабрати од чак 14 предмета вредности од 5 па чак до 8 ЕСПБ.

Број бодова (ЕСПБ) за сваки предмет одређен је у односу на постављене задатке које студент треба да обави како би остварио циљеве и исходе учења. У оквиру сваког предмета дефинисане су наставне активности релевантне за постизање циља и исхода предмета и време потребно за сваку наставну активност, тако да укупно радно ангажовање студената у оквиру датог предмета одговара броју бодова који припадају предмету.

На конкретном примеру једног предмета описаћемо све активности учења потребне за достизање очекиваних исхода учења (време проведено на активностима које директно води наставно особље и време проведено у самосталном раду) поштујући услов да 1 ЕСПБ одговара 25-30 сати рада, према Закону о високом образовању.

Научно поље	Природно-математичко
Научна област	Математика
Ужа научна област	Математичка анализа
Студијски програм	Математика (МА)
Назив предмета	Теорија оператора
Статус предмета	Обавезан
Број ЕСПБ	5
Број часова активне наставе	Теоријска настава 2, вежбе 2

Време проведено на активностима које директно води наставно особље	(2+2) * 15 недеља = 60 часова = 45 сати Провера знања на испиту 5 сати
Време које студент проведе у самосталном раду - припреме за предавања и вежбе, решавање домаћих задатака	15 сати
припрема за колоквијуме	30 сати
припрема за испит	30 сати
Укупан број сати	125
Циљ и исход предмета	<p>Циљ предмета: Повезивање алгебарских и тополошких структура у изучавању теорије оператора кроз спектралну анализу и теорију Банахових алгебри.</p> <p>Исходи предмета. Усвајање и разумевање општих принципа теорије оператора и њихове спектралне теорије. Коришћење теоријских резултата у применама у теорији решавања операторских једначина.</p>

У структури студијског програма најзаступљенији су научни (20 предмета), прате стручни (9 предмета), стручно-апликативни (2 предмета), теоријско-методолошки (1 предмет), као и академско-општеобразовни (1 предмет).

Укупан број уписаних студената у протекле три школске године је 5 (2018/19), 2 (2019/20) и 4 (2020/21). Интересовање за овај студијски програм је константно, и мада делује да је мало, у питању су наши најбољи студенти академских студија и, како се показало, будући сарадници, асистенти и универзитетски професори.

Студије је 2018/19 завршило 11 студената, 2019/20. године 8, а 2020/21 још нико није завршио. Велика разлика у броју уписаних и свршених је због извесног броја студената који су се током школске године пребацили са других смерова и факултета и тиме нису ушли у број уписаних. Уочени пад свршених студената последње године је последица нештог дужег студирања генерације која је уписала 2018/2019 услед отежаног одржавање наставе током пандемије.

Статистички подаци о **просечном трајању студија** говоре да студенти студије завршавају за 3.68 (2018/19), 4.81 (2019/20) и без података за 2020/21 годину. Већи просек година студирања је уочен за школску 2019/20. Разлог томе треба можда тражити у пандемији. Чињеница је да део наших студената ради током студија. И мада је пандемија закомпликовала рад на њиховом радном месту, сам рад наставника од куће је оставио довољно времена и простора да се започете студије приведу крају. Мада је пандемија продужила студирање онима који су током ње слушали предмете, са друге стране је помогла онима који су их већ одслушали и дала им довољно времена да спреме испите. Повећан број рокова, тим студентима је ишао на руку.

Студенти мастер студија своје мишљење о програму изражавају кроз стандардни **поступак анкетирања**. На овом смеру је уписан, самим тиме и анкетирани мали број студената. Ипак може се издвојити потреба студената за бољом организацијом рада студентске службе, потребне промене у комуникацији у вези одлука о правилима студирања и организације испита. Ове потребе су исказане у анкетама спроведеним током претходне три године и делимично су заједничке за цео ПМФ, а другим делом

карактеристичне за Департман за математику и информатику. Део примедби студената се односи и на правила која су последица законских решења и самим тим ван утицаја ПМФ-а. Са друге стране наставници и предмети имају изузетно високу оцену од стране студената - просечна оцена предмета је преко 9, док је просечна оцена наставника преко 9.3, што говори о квалитету студијског програма и задовољству студената знањем које стичу.

Успешност у полагању испита на мастер студијама је висока, те не сматрамо да постоји потреба за активностима на њеном побољшању. Ово је специфичан ниво студија, који окупља најзаинтересованије студенте те додатни подстицаји од стране руководства или олакшице у студирању не сматрамо да су неопходни.

Студенти свих нивоа студија са нашег Департмана се запошљавају веома добро, често још током студирања. Део студената каријеру настави и у иностранству. Већина студената овог смера се запосли на некој од академских институција, то јест факултетима или школама. Одзив послодаваца да оцене рад наших бивших студената попуњавањем анкета је веома слаб, што правдају недостатком времена да се томе посвете, иако су анкете поједностављене и дате у електронском облику. Са друге стране у усменој комуникацији послодавци исказују велико задовољство компетенцијама и способностима наших студената.

Одбрањени завршни (мастер) радови до 2020. године трајно се чувају у штампаној, а од 2020. у електронској верзији у библиотеци Департмана за математику и информатику. Радови су јавно доступни на е-поратлу Природно-математичког факултета (<https://eportal.pmf.uns.ac.rs/#/zavrsniradovi>). Подаци о научној продукцији и компетентности свих наставника факултета, па тако и наставника који изводе наставу на овом студијском програму и ментора, доступни су преко базе CRIS UNS (<http://www.cris.uns.ac.rs/pmf.jsf>).

Факултет настоји да одржи контакте са бившим студентима и настави сарадњу са њима. Посебна страница <https://www.dmi.uns.ac.rs/studije/rec-bivsih-studenata/> на сајту департмана је намењена бившим студентима.

Процена испуњености стандарда 4 (SWOT анализа)

S – Предности

- Континуирано осавремењивање и праћење квалитета студијског програма +++
- Усклађеност са потребама на тржишту рада +++
- Јавно доступне информације о студијском програму и исходима учења +++
- Курикулум доступан и на енглеском језику +++
- Рад у малим групама и прилагођавање нивоа рада жељама и потребама самих студената +++

W – Слабости

- Недостају оцене послодаваца дипломираних студената +++

O – Могућности

- Интернационализација студијског програма, долазак страних студената ++
- Привлачење студената из других универзитетских центара да заврше студије на овом смеру ++
- Одржавати сарадњу са бившим студентима и послодавцима у циљу

популаризације студијског програма++

T – Опасности

- Недовољна видљивост студијског програма у Републици Србији +
- Честе измене прописа везаних за високо образовање ++
- Смањење броја студената у фундаменталним наукама као општи тренд у друштву +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 4:

Континуирано радити на осавремењавању наставних садржаја. Повећати видљивост студијског програма у Републици Србији кроз маркетиншке активности прилагођене будућим студентима. Радити на промоцији студијског програма у иностранству у циљу привлачења страних студената, пре свега кроз активности наших свршених студената у иностранству, као и привлачење свршених студената академских студија из других центара у Србији да кроз један врхунски математички програм се припреме за предстојеће докторске студије. У ту сврху треба искористити ауторитет наших студената који већ раде у тим другим центрима. Радити на повећању заинтересованости послодаваца, посебно у категорији образовања, који запошљавају студенте који су завршили овај студијски програм да одговоре на анкете о компетенцијама стручњака које запошљавају.

Показатељи и прилози за стандард 4:

Табела 4.3.а Просечно трајање студија у претходне 3 школске године по студијским програмима. Овај податак се добија тако што се за студенте који су дипломирали до краја школске године (до 30.09.) израчуна просечно трајање студирања.

Прилог 4.1. Анализа резултата анкета о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења.

Прилог 4.2. Анализа резултата анкета о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца.

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

Квалитет наставног процеса обезбеђује се кроз интерактивност наставе, укључивање примера у наставу, професионални рад наставника и сарадника, доношење и поштовање планова рада по предметима, као и праћење квалитета наставе и предузимање потребних мера у случају када се утврди да квалитет наставе није на одговарајућем нивоу.

Настава се у већини предмета одвија у виду предавања и вежби. Међутим, она је на мастер студијама Математика специфична јер је нагласак на развијању теоретског знања математичких области, а не толико на примени научене материје. Ипак је основна сврха овог програма припрема студената за будуће докторске студије. Из тог разлога на том нивоу студија за наставнике бирају они чије методе рада понајвише погодују најбољим студентима и они који стимулишу активно учешће студената током часа. За разлику од других смерова, на овом смеру велики број професора сами себи изводе вежбе, тако да нема јасне поделе на часове вежби и на часове предавања, него је материјал, који је обично предвиђен за вежбе, уткан у теоретску наставу, која се уобичајено изводи на

предавањима. Задаци, који су обично тема вежби, због тога, долазе одмах након завршене целине, и, на овај начин, постају део једне велике континуалне наставе на предмету.

На овом програму је ангажован много већи број предавача у односу број студената. Да би се ово ублажило, сви предмети овог програма су доступни на осталим мастер и интегрисаним програмима као изборни. Тиме се однос броја предавача према броју студената повећава у корист броја студената.

У условима пандемије настава је организована по хибридном моделу, што је делимично отежало рад и студентима и наставницима. Но, ПМФ је инфраструктурно подржао овакав вид наставе захваљујући постојећој опреми и улагањима у нове сервере, дугогодишњем искуству у коришћењу платформе Moodle, те поседовању низа система за видео конференције попут платформи Webex, MS Teams, Discord, Zoom,..., као и пратеће опреме у облику камера и графичких табли. Природа студијског програма, који је окренут класичној фронталној настави, је омогућила да се оваква врста наставе изводи довољно успешно. И поред баријере, наставници на овом програму су успевали да одрже дијалог са студентима током самог извођења наставе и да их активно укључе у сам рад. Но свакако је јасно да је класични концепт наставе успешнији и бољи за студенте. Због тога је, због малих група, део наставника у школској 2021/2022 почео да ради уживо, на факултету, или комбиновано, то јест, уживо, са видео преносом предавања.

Подаци о свим предметима јавно су доступни на сајту Факултета, а конкретно за студијски програм Математика се може наћи на адреси <https://www.pmf.uns.ac.rs/studije/studijski-programi/matematika-master-2018/>

Квалитет наставе на мастер студијама огледа се у чињеници да велики број студената упише докторске студије на ПМГ-у, докторској школи или ФТН-у. Одређени број већ током студија почне да ради на неком од факултета као сарадник.

Депарتمان за математику и информатику је носилац или учесник значајног броја пројеката, чији се списак јавно доступан на сајту Факултета (<https://www.pmf.uns.ac.rs/istrazivanja/projekti/>).

Наставно-научно веће Факултета на почетку школске године усваја **задужења наставника и сарадника и доноси Годишњи план рада** Факултета. Наставници имају преко еПМФ портала увид у спискове студената, статистику предмета, записнике са полагања испита и сл. За **праћење извођења наставе** као и свих активности на студијском програму задужен је **руководилац студијског програма** који о свим уоченим неправилностима обавештава надлежне. У случају неиспуњавања наставних обавеза примењују се процедуре описане у *Правилнику о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета*.

Програм Математика је акредитован још 2012. године, а реакредитован 2018. при чему су рецензенти детаљно проверили да ли односи различитих типова курсева (предавања, семинари, пројекти и др.) које изводе наставници ангажовани на студијском програму одговарају исходима учења. Поменути односи су нужно испоштовани, што је јасно речено и у Одлуци о акредитацији студијског програма.

Као једна од мера **подстицања наставника** у њиховом раду на унапређењу квалитета наставног процеса *Правилником о додатним условима за избор у звање наставника Природно-математичког факултета у Новом Саду* уређени су **додатни критеријуми за избор у звање** наставника на факултету. Наставник чија просечна оцена је у претходном трогодишњем периоду била нижа од 8.00 не може напредовати у више звање. За избор у звање доцента уведено је као обавезно и приступно предавање, чиме се процењују и

педагошке способности будућег наставника. Факултет сваке године бира и **гостујуће професоре** са иностраних универзитета, који преношењем својих знања и искустава значајно доприносе подизању нивоа квалитета наставног процеса.

Факултет подстиче стицање **професионалних компетенција наставника** кроз учешће наставника на научним и стручним скуповима, као и конкурисање за пројекте финансиране од стране Републике Србије, и ЕУ, који промовишу научне и стручне компетенције наставника. Веће Факултета такође даје сагласност за конкурисање за средства подржавајући пријаве научних и стручних пројеката, на захтев руководиоца пројекта. Факултет кроз рад **Канцеларије за међународну сарадњу** свакодневно одржава консултације, редовно информише наставнике и сараднике о **програмима мобилности** и новим конкурсима за **међународне програме и пројекте** и пружа конкретну подршку, чиме се подижу њихове компетенције по међународним стандардима.

Процена испуњености стандарда 5 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Компетентан, доступан и мотивисан наставни кадар +++
2. Информације о наставном плану и предметима су јавно доступне на сајту Факултета +++
3. Депарتمان реализује националне и међународне научноистраживачке и стручне пројекте +++
4. Студенти активно учествују у наставном процесу +++
5. Подстицање мобилности наставног особља и студената +++
6. Пооштравање критеријума приликом избора наставника у виша звања ++
7. Информациони систем подржава наставни процес ++
8. Хибридни модел рада је отворио нове канале за комуникацију наставника и студената ++

W – Слабости

1. Хибридни модел наставе је благо отежао заједнички рад студената и наставника +
2. Велики број ангажованих предавача за мали број студената

O – Могућности

1. Мале групе омогућавају несметан и безбедан рад и током пандемије +++
2. Коришћење могућности Еразмус пројеката мобилности наставног особља и студената ++

T – Опасности

1. Мали број студената је стална претња потенцијалном гашењу смера ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5:

Наставни процес на мастер студијама је посебног карактера јер, с једне стране, оспособљава студенте за самосталан рад и укључивање у адекватене колективе, а са друге их припрема за упис на виши ниво студирања. Управо зато је неопходно укључивати студенте у научноистраживачки рад. Стога је потребно наставити са конкурисањем на пројекте различитог типа, нарочито на међународне пројекте. Потребно је усмерити комуникацију са другим факултетима око запошљавања студената овог смера као сарадника у настави и тиме их задржати у науци. Да би се одржао број студената

потребно је наставити промоцију овог смера на основно-академском нивоу, да најбољи студенти, којима је овај смер и намењен буду свесни његовог постојања и бенефита које имају након његовог завршавања и током докторских студија.

Показатељи и прилози за стандард 5:

[Прилог 5.1.а](#), [Прилог 5.1.б](#), [Прилог 5.1.с](#). Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса

Прилог 5.2. Процедуре и поступци који обезбеђују поштовање плана и распореда наставе.

[Прилог 5.2.а](#) Правилник о електронском праћењу распореда часова на Природно-математичком факултету у Новом Саду

[Прилог 5.2.б](#). Правилник о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета

Прилог 5.3. Доказ о спроведеним активностима којима се подстиче стицање активних компетенција наставника и сарадника

[Прилог 5.3.а](#). Правилник о раду

[Прилог 5.3.б](#). Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Природно-математичког факултета у Новом Саду

[Прилог 5.3.с](#). Правилник о додатним условима за избор у звање наставника на Природно-математичко факултету, Универзитета у Новом Саду

[Прилог 5.3.д](#). Правилник о извођењу приступног предавања

[Прилог 5.3.е](#). Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за учешће на конкурс за финансирање пројеката (пример)

[Прилог 5.3.ф](#). Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за организовање научних и стручних скупова (пример)

[Прилог 5.3.г](#). Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за учешће запослених на међународним пројектима и пројектима мобилности (пример)

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентно усавршавање и развој наставника и сарадника и провером квалитета њиховог рада у настави.

Наставници ангажовани на студијском програму имају високе компетенције у наставном и научном раду. Већином су ангажовани на међународним и националним научноистраживачким пројектима и већином имају значајан број публикованих радова, знатно већи од задатог минимума.

Број наставника одговара потребама студијског програма и довољан је да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставници ангажовањем на свим студијским програмима остварују просечно 180 часова активне наставе (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, семинари) годишње односно 6 часова недељно. Ангажовани наставници су великом већином у радном односу са пуним радним временом, на Природно-математичком факултету. Међу предавачима на овом смеру је

чак 16 редовних професора, 7 ванредних професора, један доцент и један асистент са докторатом. Прави куриозитет овог смера је да вежбе држе доценти, ванредни и редовни професори, и то чак 20 са професорским звањима, у односу на 5 са асистентским звањем. Од тога је 9 редовних, а 6 ванредних професора ангажовано у држању вежби на овом смеру.

Наставници су део неколико домаћих и међународних пројеката, а треба истаћи пројекат Big Data Challenges for Mathematics, у склопу H2020, као и учешће на PROMIS и IDEA пројектима.

Квалитет рада наставника студенти оцењују кроз анкете о настави из сваког предмета у оквиру студијског програма. Према резултатим анкета за 2017/18, 2018/19 и 2019/20 годину просечна оцена наставника била је већа од 9.00.

Подаци о наставницима доступни су јавности на сајту Департмана за математику и информатику, сваки наставник има личну страницу са подацима о наставној и научној делатности.

Факултет подстиче развој професионалних компетенција наставника кроз одобравање специјализација, постдокторских студија и других облика одсуства ради усавршавања. Подржава учешће наставника на научним и стручним скуповима, као и конкурисање за пројекте финансиране од стране Републике Србије и ЕУ. Канцеларија за међународну сарадњу свакодневно одржава консултације, редовно информисе наставнике о програмима мобилности и новим конкурсима за међународне програме и пројекте и пружа конкретну подршку, чиме се подижу њихове компетенције по међународним стандардима.

Процена испуњености стандарда 7 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Веома квалитетан наставни и научни кадар +++
2. Висок проценат наставника ангажован на научноистраживачким пројектима +++
3. Доследно примењивање процедура и поступака приликом запошљавања и напредовања (избори у звање) +++
4. Описана и уведена процедура о избору у звање наставника ++
5. Систематска подршка усавршавању запослених +++

W – Слабости

1. Начини финансирања усавршавања и напредовања наставника ++

O – Могућности

1. Коришћење међународних фондова и програма размене наставног особља ++
2. Финансирање из међународних пројеката ++
3. Могућности ангажовања у настави наставника из других институција у земљи и иностранству ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава за усавршавање запослених +++
2. Одлив младих кадрова
3. Немогућност запошљавања нових кадрова због строгих законских ограничења ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 7:

Констатујемо да је кадар ангажован на студијском програму Примењена математика -

наука о подацима високо компетентан. Потребно је и даље неговати међууниверзитетску и међународну сарадњу, подстицати запослене на учешће у програмима мобилности и стимулисати учешће на међународним пројектима.

Показатељи и прилози за стандард 7:

Табела 7.1. Преглед броја наставника по звањима и статус наставника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

Табела 7.2. Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

Прилог 7.1.а. Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа

Прилог 7.1.б. Правилник о додатним условима за избор у звање наставника Природно-математичког факултета у Новом Саду

Прилог 7.1.ц. Правилник о приступном предавању

Прилог 7.2. Однос укупног броја студената (број студената одобрен акредитацијом помножен са бројем година трајања студијског програма) и броја запослених наставника на нивоу установе

Стандард 8: Квалитет студената

Квалитет студената се обезбеђује селекцијом студената на унапред прописан и јаван начин, оцењивањем студената током рада у настави, перманентним праћењем и проверавањем резултата оцењивања и пролазности студената и предузимањем одговарајућих мера у случају пропуста.

Упис кандидата се врши на основу јавног Конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду, а спроводи Природно-математички факултет.

Услови конкурсисања и уписа мастер академских студија *Математика* јасно су дати у Конкурсу и у актима Факултета који регулишу процедуре уписа и правила студирања.

За упис на студије могу конкурсисати кандидати са најмање 180 ЕСПБ остварених на претходном нивоу студија, и то са завршеним дипломским академским студијама из математике или сродних дисциплина. Такође, кандидат, да би уписао, мора имати положена 4 предмета улазног модула (или одговарајуће еквиваленте) који су неопходни ради даљег успешног праћења наставе на мастер студијама. Редослед кандидата се формира на основу просечне оцене на основним студијама, као и на основу трајања основних студија. На основу услова уписа, ПМФ у Новом Саду формира листу кандидата. Кандидати ранжирани међу првих 25 места могу да се упишу на програм. Број студената који се уписују по години је заснован на основу доступних ресурса у смислу броја и оптерећења наставника и асистената.

За упис је претходних година било потребно положити и пријемни испит, али, с обзиром да се показало да то није препрека будућим студентима и да сви који имају положен улазни модул без проблема положе и пријемни испит, а ради смањења тензија током уписа, тај пријемни је укинут.

Број уписаних студената од оснивања овог смера је константан и у просеку се годишње пријави и упише око 4 студента. Мали број кандидата омогућава да, кроз консултације са руководиоцем, као и предметним наставницима, свако од њих пре уписа зна унапред шта га од испита чека и које ће испите на којој години студија изабрати.

Поред овог броја редовно уписаних студената треба додати одређени број студената који

током студија промене смер или чак факултет (уочен је прилив студента са Математичког факултета из Београда). Због тога је број дипломираних много већи од уписаних, а такође је просечно време студирања веће код њих него код редовно уписаних студената, који, по правилу, завршавају у року од 2 године, колико и саме студије трају.

Након уписа, студенти добијају све релевантне информације о студијама преко сајта Факултета, као и од руководиоца. Једнакост и равноправност студената по свим основама су загарантовани и негују се од настанка Факултета.

Правилима за студирање јасно је дефинисана генерална стратегија оцењивања студената. На почетку реализације наставе из сваког предмета, наставници упознају студенте како се вреднују предиспитне обавезе и како је организован завршни испит, а у складу са начином оцењивања који је дат у програму предмета. У анкетама студенти позитивно оцењују информисаност о начину оцењивања. Пролазност студената на испитима је веома висока, с тим што је на појединим предметима мања излазност у првим роковима по завршетку наставе. Евидентне су и високе просечне оцене остварене на испитима, те се по овом питању не уочавају проблеми.

Како предмети на овом смеру представљају основу на математике, и као такви су свеprisунни и у другим универзитетским центрима, наши студенти без проблема, поред на нашем факултету, паралелено завршавају мастер студије на неком од водећих европских факултета (Милано, Берлин).

О квалитету самих студија најбоље говори податак да је у последње 4 године велика већина студената који су завршили факултет се определила за наставак школовања, а да су се практично сви студенти озјаснили да би, ако би могли поново да бирају, пет упидсали овај смер. Оцена „Делимично се лсажем“ у оцени квалитета наставних садржаја је последица профилисаности самих студената. Уочено је да да у зависности од афинитета према некој од области математике, слабије оцењују наставу на предметима из друге области. Стога се ни један предмет није издвојио ни као најкорисније, нити најнекориснији, јер су афинитети међу студентима равномерно распоређени по областима.

Процена испуњености стандарда 8 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Јасно дефинисане и јавне процедуре које се односе на упис студената у прву годину студија, као и на напредовање студената током студирања +++
2. Све релевантне информације се објављују у информатору и на сајту +++
3. Једнакост и равноправност студената по свим основама су загарантовани +++
4. На почетку реализације курса, студенти се упознају са начином вредновања предиспитних обавезама и како је организован завршни испит +++
5. Висока пролазност и високе оцене на испитима +++

W – Слабости++

1. Незавршавање студија у року +++

O – Могућности

1. Интернационализација и упис страних студената ++
2. Интензивнији рад на промоцији студијског програма ++

T – Опасности

1. Смањење броја студената +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8:

Континуирано пратити активности и успехе студената у наставном процесу основно-академског нивоа и ту већ регрутовати најбоље и усмеравати ка научној каријери. Активно радити на привлачењу студената из иностранства.

Показатељи и прилози за стандард 8:

Табела 8.1. Преглед броја студената по степенима, студијским програмима и годинама студија на текућој школској години

Табела 8.2. Стопа успешности студената. Овај податак се израчунава за студенте који су дипломирали у претходној школској години (до 30.09) а завршили студије у року предвиђеном за трајање студијског програма

Табела 8.3. Број студената који су уписали текућу школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове (60), (37-60) (мање од 37) за све студијске програме по годинама студија

Прилог 8.1.а Правилник о упису студената

Прилог 8.2. Правила студирања

Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса се обезбеђује доношењем и спровођењем одговарајућих општих аката.

Настава из сваког предмета је покривена одговарајућим уџбеницима, који су наведени у опису предмета на сајту Факултета. У библиотеци Департамента за математику и информатику постоји уџбеничка и друга литература (уџбеници на српском и енглеском језику, монографије). Део уџбеника је штампан у електронском издању и доступан је бесплатно студентима на сајту ПМФ-а, на пример https://www.pmf.uns.ac.rs/studije/epublikacije/matinf/friedlander_krejic_krklecjerinkic_lectures_fundamentals_numerical_optimization.pdf

или

https://www.pmf.uns.ac.rs/studije/epublikacije/matinf/teofanov_zigic_osnovi_optimizacije.pdf

Студентима је омогућен приступ бази података Кобсон. Такође, одређен број уџбеника је доступан „online” у електронској форми, што све укупно у потпуности покрива списак уџбеника. Такође, током пандемије, сви професори су преко платформе Moodle студентима поделили материјал за наставу, а снимци наставе су доступни и наредним генерацијама

Студентима је обезбеђен бежични приступ интернету путем Eduroam сервиса (сви студенти имају академске емаил адресе) из свих делова зграде Факултета, као и неометан рад електронских сервиса Факултета. Факултет поседује веома добру мрежну инфраструктуру, а опрема се константно унапређује, како мрежна тако и серверска, чиме је обезбеђено несметано функционисање свих факултетских ИТ сервиса.

Процена испуњености стандарда 9 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Издавање електронских уџбеника са отвореним приступом+++
2. Библиотека опремљена стручном литературом ++

3. Омогућен константан приступ интернету свим студентима +++
W – Слабости

1. Ниско инвестирање у издавачку делатност Факултета ++

O – Могућности

1. Развој система издавања електронских публикација ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9:

Фокусирати се на дигитализацију библиотеке. Повећати инвестирање у обнављање библиотечког фонда и у издавачку делатност. Радити на подстицању публикавања уџбеника у електронском облику и омогућавању студентима да бесплатно добијају такве уџбенике.

Показатељи и прилози за стандард 9:

Табела 9.1. Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

Табела 9.2. Попис информатичких ресурса

Прилог 9.1.а Правилник о уџбеницима

Прилог 9.1.б Правилник о издавачкој делатности

Прилог 9.1.ц Правилник о раду библиотека

Прилог 9.2. Списак уџбеника чији су аутори наставници на Департману за математику и информатику

Прилог 9.3. Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на установи са бројем наставника на установи

Прилог 9.3.ц Однос броја уџбеника и монографија на Департману з аматематику и информатику

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке се обезбеђује утврђивањем надлежности и одговорности органа управљања и јединица за ненаставну подршку и перманентним праћењем и провером њиховог рада.

Обезбеђење квалитета управљања Природно-математичким факултетом и Департманом за математику и информатику постиже се, између осталог, захваљујући прецизно утврђеним надлежностима и одговорностима органа Факултета и јединица за ненаставну подршку. Органи Факултета су: орган управљања, орган пословођења, стручни органи и студентски парламент. Надлежности и одговорности свих органа Факултета утврђене су Статутом Факултета и у складу су са законом. Орган управљања је Савет Факултета, а орган пословођења Факултета је декан. Стручни органи Факултета су Наставно-научно веће Факултета, Наставно-научно веће департмана и Изборна већа департмана. Студентски парламент се организује у циљу заштите права и интереса студената на Факултету.

Организациону структуру Факултета чине департмани, одсеци, катедре, лабораторије, радионице, центри, стручне службе и библиотеке. Актом о организацији рад Факултета организован је на пет департмана. Департман има оперативне надлежности у оквиру Факултета и органе: Наставно-научно веће департмана, Изборно веће департмана, директора и помоћнике директора. Департман за матеамтику и информатику има два одсека - Одсек за математику и Одсек за информатику, оба одсека имају своја Већа, а цео

Департман има Веће Департмана и Изборно веће.

У оквиру Деканата организоване су заједничке стручне службе ради обављања делатности или појединих стручних послова из своје надлежности у складу са општим актом о организацији и систематизацији послова, којим се прописују радна места, врста и степен стручне спреме, потребна знања, број извршилаца и други услови. У оквиру стручних служби обезбеђује се обављање послова који су неопходни за остваривање интегративних функција Факултета заснованих на заједничким процедурама извршења пословних процеса, односно стандардним процедурама и правилима које одреди Факултет. Библиотечку делатност за потребе Факултета обављају библиотеке у саставу свих департмана и централна читаоница. У извођење радних процеса и научно-истраживачког рада поред наставника, сарадника и истраживача укључене су и стручне особе других профила као ненаставно особље (лаборанти, стручни сарадници, техничка подршка, програмери, библиотекари и др.).

Факултет систематски прати организацију и управљање Факултетом и предузима мере за унапређење квалитета управе. Ради ефикаснијег организовања наставних и научних активности, рад по катедрама се реорганизује, формирају се нове катедре или се врши прерасподела кадрова по катедрама. По потреби се оснивају нове образовне и истраживачке лабораторије, неке од њих су и званично акредитоване за обављање одређених делатности.

Систематски се прати и оцењује рад управљачког и ненаставног особља Факултета, како путем анкета које попуњавају студенти, тако и путем анкета које попуњавају запослени на Факултету. Самовредновање процеса управљања се врши попуњавањем Анкетног упитника број 8 - Евалуација процеса управљања од стране радника Факултета и Анкетног упитника број 9 - Евалуација процеса управљања од стране студената. Самовредновање рада библиотеке и техничке опремљености служби од стране студената врши се попуњавањем Анкетног упитника број 5 - Евалуација рада библиотеке и техничке опремљености Факултета, а самовредновање рада Студентске службе попуњавањем Анкетног упитника број 4 - Евалуација рада Студентске службе. О резултатима самовредновања руководство дискутује на колегијумима, посебно се анализирају неправилности и проблеми на које су анкетирани указали и изналазе се решења за њихово отклањање.

Услови и поступак заснивања радног односа и напредовања ненаставног особља утврђени су Правилником о раду. Факултет је обезбедио квалитетан ненаставни кадар, међутим број запослених у стручним службама није адекватан. Због забране запошљавања, као и лимитирања броја запослених, није могуће повећати број запослених у службама у којима за то постоји реална потреба. Број и квалитет запослених у структурама ненаставне подршке процењују се на основу стандарда за акредитацију. У настојању смо да тај број буде и виши од прописаних минималних стандарда, али опет ограничени важећим прописима. Ненаставном особљу обезбеђена је могућност образовања и усавршавања на професионалном плану.

Процена испуњености стандарда 10 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Области деловања органа управљања и стручних служби су јасно дефинисане +++
2. Организациона структура је јасно и логично постављена +++

3. Квалитет управљања Факултетом се редовно оцењује +++
4. Добра организованост рада стручних служби +++
5. Добра информисаност запослених путем сајта Факултета +++

W – Слабости

1. Недовољна искоришћеност могућности за усавршавање ненаставног особља ++
2. Ограничена финансијска средства за усавршавање запослених +++
3. Честе промене прописа и трошење исувише много времена ненаставног особља за усаглашавање начина пословања и докумената Факултета +++

O – Могућности

1. Међународни програми размене и усавршавања за ненаставно особље ++
2. Стицање бољег увида у менаџмент високообразовних институција у Европи ++

T – Опасности

1. Забрана запошљавања ненаставног особља +++
2. Праћење честих промена прописа и њихово тумачење +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10:

Потребно је подржавати перманентно усавршавање и образовање ненаставног особља и радити на промоцији опција које се у том смислу нуде. Ради се на успостављању строжијег система одговорности према раду и јачег надзора рада стручних служби, на чему треба истрајати. Потребно је отклонити разлоге за спорадичне примедбе студената на рад студентске службе ПМФ-а.

Показатељи и прилози за стандард 10:

Табела 10.1. Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица

Прилог 10.1. Шематска организациона структура високошколске установе

Прилог 10.2.а Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби за 2019/20 годину

Прилог 10.2.б Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби за 2018/19 годину

Прилог 10.2.ц Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби за 2017/28 годину

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Квалитет простора и опреме се обезбеђује кроз њихов адекватан обим и структуру.

Настава на студијском програму *Математика* се изводи у просторијама Природно-математичког факултета (Департман за математику и информатику). На факултету је за студенте на свим студијским програмима обезбеђен је одговарајући простор са најмање 4 м² бруто простора по студенту односно 2 м² за извођење наставе по сменама. На одређеним предметима се током пандемије настава одржава „online”.

Теоретска настава, као и вежбе из предмета које не захтевају рачунаре одвију се у учионицама са великим таблама и опремљеним пројекторима. Настава у рачунарским лабораторијама се одвија по принципу један студент - један рачунар. Студентима је на

располагању богат садржај библиотеке Департмана за математику и информатику, као и читаоница. Департман располаже са 4 опремљене рачунарске учионице и обезбеђеним софтвером за извођење наставе. Просторни капацитети на Департману су одговарајући за овај број студената, и константно се улаже у одржавање зграде да би услови за рад студената остали на високом нивоу. Током пандемије је рад читаонице прилагођен епидемиолошким мерама, што је представљало проблем за део студената.

Процена испуњености стандарда 11 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Стално улагање у нову опрему и адаптацију зграде +++
2. Добра рачунарска инфраструктура +++

W – Слабости

1. Потреба за сталним улагањем у развој и осавремењавање рачунарских лабораторија и одржавање зграде+++
2. Мали број мањих учионица прилагођених за рад малих група, али, истовремено опремљених великом таблом и пројектором. ++

O – Могућности

1. Приступ међународним фондовима за набавку опреме и реконструкцију простора ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава и економске независности за веће инвестиције у просторије ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 11:

Константно радити на иновирању лабораторијске и рачунарске опреме, као и на повећању расположивог простора. Пратити конкурсе за пројекте чија реализација омогућава добијање средстава намењених у ове сврхе.

Показатељи и прилози за стандард 11:

[Табела 11.1.](#) Укупна површина (у власништву високошколске установе и изнајмљени простор) са површином објеката (амфитеатри, учионице, лабораторије, организационе јединице, службе)

[Табела 11.2.](#) Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научноистраживачком раду

[Табела 11.3.](#) Наставно-научне и стручне базе

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Високошколске установе обезбеђују значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета, и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима високошколске установе, као и кроз анкетирање студената о квалитету високошколске установе.

Студенти су укључени у процес праћења, контроле, унапређивања и обезбеђења квалитета, што је гарантовано Статутом Факултета, Стратегијом обезбеђења квалитета и Правилником о самовредновању факултета и студијских програма Универзитета у Новом Саду, Природно-математичког факултета. Активна улога студената у процесу обезбеђења квалитета остварује се радом Студентског парламента, студентских организација,

студентских представника у органима и стручним телима Факултета, учешћем представника студената у раду органа за обезбеђење квалитета, периодичним оцењивањем квалитета студијских програма, наставног процеса, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, педагошког рада наставника, сарадника и услова рада, као и факултетских служби путем анкетирања и изражавањем мишљења о свим општим актима Факултета. Мишљење студената и њихова успешност у студирању узимају се у обзир и приликом осмишљавања нових и реорганизовања постојећих студијских програма. Оцена рада наставника од стране студената узима се као један од елиминаторних критеријума приликом избора у виша наставничка звања, при чему наставник чија је просечна оцена у студентским анкетама у претходном трогодишњем периоду била нижа од 8.00 не може напредовати у више звање.

Студенти мастер студија свој став о наставном процесу, студијском програму и свим питањима везаним за студије и рад Факултета могу изнети путем **система анонимних анкета**, као и у **анкети** „Реци данас да бисмо ти помогли сутра“ у којој у слободној форми изражавају своје мишљење и ставове. Запажања и коментари студената свакако су основа за рад на унапређењу квалитета и система образовног рада на Факултету.

Редовном **комуникацијом са руководиоцем студијског програма** могу изнети своје мишљење, евентуално незадовољство или проблеме које имају током студија. Дужност сваког руководиоца је да на добијене информације реагује и у сарадњи са руководством Департмана или Факултета ради на њиховом решавању. Представник студената учествује у раду Већа департмана у свим тачкама дневног реда које се односе на наставу и проблеме студената.

Студенти мастер студија такође могу учествовати у раду **Студентског парламента** и свих студентских удружења.

Због малог броја студената на смеру, студенти имају извесне сумње према анонимности, јер је из самих одговора, као и из чињенице да професори добро познају студенте, лако закључити ко је које одговоре дао. Због тога је потребно радити на поверењу да ће њихове изречене замерке бити схваћене као смернице у ком смеру треба радити на побољшању и да неће изазвати негативне реакције од стране наставника нити управе Факултета.

Процена испуњености стандарда 13 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Учешће студената у самовредновању и провери квалитета +++
2. Активно учешће студената у органима и стручним телима Факултета и у раду органа за обезбеђење квалитета++
3. Спремност руководиоца студијског програма да пружи помоћ студентима ++

W – Слабости

1. Недовољна мотивисаност и незаинтересованост појединих студената за учешће у процесу евалуације и унапређења квалитета, као и рад у телима Факултета ++
2. Стални захтеви студената за увођењем олакшица у процесу студирања, у смислу повећања броја испитних рокова, лакшег уписа године, продужавања рока за завршетак студија, што не доприноси повећању квалитета +++
3. Неповерење студената у анонимност анкета +

O – Могућности

1. Боља сарадња са дипломираним студентима кроз оснивање Алумни клуба ++

Т – Опасности

1. Неадекватан приступ студената процесу евалуације квалитета може изазвати искривљену слику о квалитету +

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13:

Факултет треба и убудуће да подстиче студенте да учествују у процесу праћења, контроле, обезбеђења и унапређења квалитета. Поштовати мишљење студената о студијском програму и мотивисати их да дају предлоге и сугестије за његово унапређење.

Показатељи и прилози за стандард 13:

[Прилог 13.1.а](#) Одлука о именовању Студентски парламент

[Прилог 13.1.б](#) Одлука о именовању студента продекана

[Прилог 13.1.ц](#) Одлука о именовању студената у већа департмана

[Прилог 13.1.д](#) Одлука о именовању студената у Веће ПМФ-а

[Прилог 13.1.е](#) Одлука о именовању студената у Савет ПМФ-а

[Прилог 13.1.ф](#) Одлука о именовању студената у Дисциплинску комисију

[Прилог 13.1.г](#) Одлука о именовању студената у Етичку комисију

[Прилог 13.х](#) Одлука о именовању Комисије за оцену квалитета

[Прилог 13.1.и](#) Одлука о именовању Одбора за квалитет и самовредновање

Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

Високошколска установа континуирано и систематски прикупља потребне информације о обезбеђењу квалитета и врши периодичне провере у свим областима обезбеђења квалитета.

Природно-математички факултет је обезбедио институционалне оквире који омогућавају систематско праћење, оцењивање, проверу, унапређивање и обезбеђење квалитета у свим областима. Наведено је пре свега постигнуто усвајањем Стратегије обезбеђења квалитета, Правилника о раду Одбора за квалитет и самовредновање, Правилника о систематском праћењу и оцењивању обима и квалитета истраживачког рада, као и Правилника о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова рада. Осим тога, Факултет је обезбедио инфраструктуру и све потребне услове за редовно, систематско прикупљање и обраду података који су неопходни за праћење квалитета у свим подручјима која су предмет самовредновања. У праћење и проверу квалитета укључени су сви субјекти на које се процес односи и сва подручја активности које се на Факултету реализују, са нагласком на наставне и научноистраживачке активности. Усвојене су процедуре које се тичу самовредновања наставног процеса и истраживачког рада. Кључну улогу у реализацији и континуираном праћењу овог процеса имају Одбор за квалитет и самовредновање, Комисија за оцену квалитета и Комисија за оцену квалитета истраживачког рада, као и продекан за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета. Инфраструктурну подршку овом тиму пружа и Лабораторија за развој информационих система, која је кључни партнер у обезбеђивању електронске подршке. Сви поступци самовредновања и анкетања студената и запослених обављају се електронским путем, по угодном систему, по унапред утврђеној периодици. Постојање

различитих електронских сервиса знатно олакшава цео поступак.

Факултет обезбеђује повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената добијајући их од послодаваца својих свршених студената, а о стању на тржишту и динамици запошљавања од представника Националне службе за запошљавање. Међутим, у протекле три године није било одговора установа у којима су запослени мастер студенти овог смера, сем усмене комуникације у којој су послодавци изражавали своје задовољство њиховим компетенцијама.

Факултет указује на принцип јавности у раду у оквиру систематског праћења, континуираног унапређења и периодичне провере квалитета, упознајући наставнике, сараднике, ненаставно особље, студенте и јавност са системом обезбеђења квалитета. Извештаји о резултатима спроведених анкета и извештаји о успеху студената разматрају се на седницама одговарајућих комисија, Одбора за квалитет и самовредновање и Наставно-научног већа Факултета. Годишњи извештај о раду Одбора за квалитет и самовредновање, Комисије за оцену квалитета и Комисије за оцену квалитета истраживачког рада, предмет су разматрања на седницама Наставно-научног већа Факултета. Сви општи акти којима је регулисан систем обезбеђења квалитета доступни су јавности на интернет страници Факултета <https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/>, док су Политика квалитета, Стратегија обезбеђења квалитета, Акциони план реализације Стратегије обезбеђења квалитета и календар спровођења анкета доступни на интернет страници <https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/> под табом Квалитет.

Процена испуњености стандарда 14 (SWOT анализа)

S - Предности

1. Факултет континуирано реализује процес обезбеђења и унапређења квалитета ++
2. Факултет је обезбедио инфраструктуру и све потребне услове за редовно систематско праћење и обезбеђење квалитета +++
3. Процес прикупљања података о квалитету спроводи се периодично према календару и у складу са одговарајућим правилницима +++
4. Збирни резултати анкета доступни су на интернет страници Факултета ++

W - Слабости

1. Нередовне повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената од стране послодаваца и других одговарајућих организација ++

O - Могућности

1. Усаглашавање са стратегијама обезбеђења и унапређења квалитета других престижних високошколских установа у иностранству ++
2. Мотивисање запослених и студената за учешће у програмима размене ++
3. Интернационализација Факултета ++
4. Организовање пројеката који се баве процесом контроле и унапређења квалитета рада Факултета, на нивоу државе или на међународном нивоу ++

T - Опасности

1. Недовољна заинтересованост студената да учествују у процесу евалуације и унапређења квалитета ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 14:

Факултет ће и даље континуирано пратити функционисање система обезбеђења

квалитета и вршиће потребне иновације које се односе на методе прикупљања и обраде података (аутоматски начин уноса података, електронско анкетање). Факултет ће реализовати анкетање послодаваца које се односи на евалуацију стечених компетенција дипломираних студената. Уколико буде потребно Факултет ће спровести поступак едукације запослених и студената у области обезбеђења квалитета.

Показатељи и прилози за стандард 14:

Прилог 14.1 Информације презентоване на сајту високошколске установе о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређење квалитета рада високошколске установе.

Сви општи акти којима је регулисан систем обезбеђења квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/>

Политика квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/1Politika-obezbedjenja-kvaliteta-PMF-2019-final.pdf>

Стратегија обезбеђења квалитета и Акциони план реализације Стратегије обезбеђења квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/3Strategija-obezbedjenja-kvaliteta.pdf>

Извештај о самовредновању

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/8Izvestaj-o-samovrednovanju-PMF-UNS-2018.pdf>

Извештај о резултатима анкета и оценама наставника и сарадника од стране студената

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2021/04/Izvestaj-o-rezultatima-anketa-za-2020.pdf>