



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

**Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом образовању
Комисија за акредитацију и проверу
квалитета**

Број: 612-00-00374/4/2020-03

Датум: 15. 06. 2021. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ
ФАКУЛТЕТ

Број: 1253/13

Датум: 29.10.2021.
Н И Ш

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 15. 04. 2021. године, донела је

О Д Л У К У

**о акредитацији студијског програма
Мастер академске студије (МАС) – Математика (120 ЕСПБ)**

Утврђује се да **Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу**, са седиштем у Нишу, у улици Вишеградска бр. 33, ПИБ: 100668023, Матични број: 17267906, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **Мастер академске студије (МАС) – Математика (120 ЕСПБ)**, и то у оквиру образовно-научног поља Природно-математичке науке и научне области Математичке науке, за упис **48 (четрдесет осам) студената** у седишту Установе.

На основу ове одлуке, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању ће донети уверење о акредитацији студијског програма из става 1. ове одлуке.

Образложење

Високошколска установа **Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу** (у даљем тексту: ВШУ), са седиштем у Нишу, у улици Вишеградска бр. 33, је дана 06. 10. 2020. године поднела Захтев за акредитацију студијског програма **Мастер академске студије (МАС) – Математика (120 ЕСПБ)** под бројем 612-00-00374/2020-03.

У складу са чланом 21. став 2. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета образовала је Поткомисију за образовно-научно поље Природно-математичке науке (у даљем тексту: Поткомисија) ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлука о захтевима за акредитацију.

Комисија је усвојила Предлог за именовање рецензентске комисије на седници одржаној 19. 11. 2020. године, а директор Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању именовао је рецензентску комисију дана 03. 12. 2020. године.

Рецензентска комисија (у даљем тексту: РК) утврдила је чињенице од значаја за доношење одлуке о акредитацији студијског програма увидом у поднету документацију и непосредним увидом у рад ВШУ. РК је дана 08. 02. 2021. године посетила ВШУ и након посете сачинила коначни извештај на српском и сажетак на енглеском језику, који укључује и евентуалне оправдане примедбе ВШУ, као и оцену квалитета анализираних студијског програма, и поднела га Поткомисији на разматрање. На основу извештаја РК, Поткомисија је поднела Извештај о оцени испуњености стандарда за акредитацију студијског програма (у даљем тексту: Извештај) у коме је утврдила да су испуњени стандарди прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма и предложила Комисији да донесе одлуку о акредитацији студијског програма из диспозитива.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета (у даљем тексту: Комисија), на седници одржаној 15. 04. 2021. године, на основу Извештаја Поткомисије и Извештаја РК, донела је **Одлуку о акредитацији студијског програма Мастер академске студије (МАС) – Математика (120 ЕСПБ)**, у даљем тексту: СП, који се реализује на ВШУ у оквиру образовно-научног поља Природно-математичке науке.

Констатује се да је ВШУ доставила документацију у складу са захтевима Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Сл. гласник РС” број 13/2019) дана 06. 10. 2020. године.

На основу Извештаја РК, Извештаја Поткомисије и увида у поднету документацију за акредитацију СП, утврђена је испуњеност прописаних Стандарда за акредитацију студијског програма, сваког појединачно, што је документовано релевантним чињеницама.

Стандард 1: Структура студијског програма

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Програм мастер академски студија Математика Универзитета у Нишу, Природно-математички факултет Универзитета у Нишу (у даљем тексту Факултет) испуњава све елементе и формалне услове постављене у Закону и другим одговарајућим подзаконским актима који су наведени и у уводној табели.

Обим програма 120 ЕСПБ чиме испуњава услов Закона о високом образовању за мастер академске студије. Сви предмети су једносеместрални, са фондом часова 3+2. Курикулум студијског програма садржи четири модула: Општа математика; Математички модели у физици; Вероватноћа, статистика и финансијска математика и Професор математике. Изборност је доступна у одговарајућем проценту, а постоји значајна разлика у изборности по модулима (30%-60%). Омогућена је и изборност у обиму од највише 20 ЕСПБ из других студијских програма по посебној одлуци. Студент је у обавези да положи одговарајући број предмета, као и да уради студијски истраживачки рад, стручну праксу, школску праксу ако је предвиђена на одговарајућем модулу, и одбрани мастер рад (завршни рад). На свим модулима стручна пракса се вреднује са 3 ЕСПБ, док се завршни рад реализује кроз студијски истраживачки рад (4 ЕСПБ) и мастер рад (8 ЕСПБ).

Студијски програм обезбеђује заједничке стручне компетенције у области математике и посебне компетенције за сваки модул.

Факултет је кориговао потребне услове за слушање предмета како би се обезбедило да студенти добију одговарајућу информацију. Поред тога, делимично су измењени начини стицања поена код појединих предмета чиме је унапређен квалитет курикулума.

Извештај о самовредновању студијског програма (стандард 4) из 2018. године недвосмислено показује да је за одређивање студенског радног оптерећења коришћења одговарајућа методологија (1 ЕСПБ=30 сати рада) и да је приликом прављења студијског програма вођено рачуна о повезаности предмета у целину која обезбеђује достизање циљева програма. У поступку самовредновања Факултет је утврдио да су наставне методе оријентисане ка студенту како би предвиђени исходи за сваки предмет појединачно, а затим и за цео програм били испуњени. Ипак, у извештају је назначено да је једна од опасности недовољна међупредметна корелација и координација наставних садржаја. У извештају је наведено да је уочена слабост у вези са реаговањем на промене на тржишту рада. Предлогом новог курикулума и увођењем модула Факултет је делом отклонио наведене недостатке што указује да су искоришћени налази из поступка самовредновања.

Упис на мастер студије омогућен је студентима који су претходни ниво образовања стекли из области математике или сродних дисциплина (физика, астрономија, астрофизика, механика, електротехника, машинство, метеорологија, рачунарске науке, грађевина, економија). Процену сродности утврђује посебна комисија. У актима нису наведени критеријуми на основу којих се врши процена.

Установа је ажурирала сајт који је наведен као прилог, <https://www.pmf.ni.ac.rs/departman-za-matematiku-studijски-programi/#>, након послате примедбе и сада се на сајту налазе већи број информација о студијском програму.

На основу изнетих података, Комисија сматра да је Стандард 1 у потпуности испуњен.

Стандард 2: Сврха студијског програма

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Програмом је обезбеђено проширивање и продубљивање знања из математике стеченог на претходном нивоу образовања, и продубљивање математичког начина мишљења и закључивања.

Сврха програма може се посматрати кроз:

- припрему будућих истраживача у различитим областима математике јер пружа проходност на докторске и специјалистичке студије;
- обезбеђивање стручњака који ће бити препознати на тржишту рада за различите послове који захтевају јаке математичке компетенције и аналитичко мишљење. Сваки модул обезбеђује додатне компетенције за поједине послове, нпр. за рад у школи, за рад у финансијским институцијама итд;
- могућност велике мобилности студената на простору ЕНА.

Сврха студијског програма дата је за сваки појединачни модул и усклађена је са циљевима високошколске установе. Програм у задовољавајућој мери обезбеђује компетенције за седми ниво националног оквира квалификација.

Сврха студијског програма је јасно формулисана.

На основу изнетих података, Комисија сматра да је Стандард 2 у потпуности испуњен.

Стандард 3: Циљеви студијског програма

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Наведени циљеви су у складу са захтевима струке и обезбеђују постизање компетенција. За сваки од четири модула истакнут је засебан циљ чиме је јасно дефинисана разлика, као и сврха и циљ сваког модула.

Циљеви су добро постављени и усклађени су са потребама тржишта рада у области математике, примењене математике и математичког образовања и у складу су са основним задацима и циљевима Факултета.

На основу изнетих података, Комисија сматра да је Стандард 3 у потпуности испуњен.

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

РК је испуњеност наведеног стандарда оценила оценом 9 (девет).

Наведене компетенције се у највећој мери односе на предметно специфичне док су опште обухваћене у мањој мери за седми ниво квалификација. Наведене компетенције студената у значајној мери испуњавају дескрипторе седмог нивоа квалификација из Закона о националном оквиру квалификација Републике Србије ("Сл. гласник РС", бр. 27/2018 и 6/2020). Све описане компетенције су дефинисане као способност. Компетенције би требало дефинисати коришћењем гладога шта ће студенти бити у стању да ураде након успешно завршених студија.

Компетенције дипломираних студената наведених у оквиру стандарда се, пре свега односе на стицање предметно-специфичних способности. Наведене компетенције указују да ће студенти бити оспособљени за уочавање и решавање озбиљнијих проблема у области математике, затим за самостално уочавање и решавање озбиљнијих примене математике у другим наукама, банкарству и индустрији на иновативан начин. Из курикулума програма није јасно како се послуже ова компетенција с обзиром да курикулум готово не садржи предмете из других области. Напомињемо да би описе требало додатно ускладити са НОК-ом, па тако уместо озбиљнијих користити придев сложени.

У области општих способности наведена је оспособљеност за тимски рад, за презентовање својих резултата, за успешну комуникацију и сагледавање и вредновање резултата свога и туђег рада. Из садржаја, циљева и исхода, као и метода рада и вредновања датих за сваки предмет у оквиру програма уочено је да се поменуте опште способности не развијају у довољној мери. Додатак дипломи садржи потребне информације, али треба исправити недостатке који се односе на циљеве и професионални статус. Описи су дати за сваки модул посебно. Док су за модуле Опште математике, Професор математике и Вероватноћа, статистика и финансијска математика на одговарајући начин, у складу са Правилником о садржају јавних исправа које издаје високошколска установа, дати циљеви и професионални статус, код модула примена математике уочени су недостаци које је потребно уклонити.

На основу изнетих података, Комисија сматра да је Стандард 4 испуњен.

Стандард 5: Курикулум

Поткомисија је констатовала да је РК испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Обим програма 120 ЕСПБ чиме испуњава услов Закона о високом образовању за мастер академске студије. Сви предмети су једносеместрални, са фондом часова 3+2. Курикулум студијског програма садржи четири модула: Општа математика; Математички

модели у физици; Вероватноћа, статистика и финансијска математика и Професор математике Изборност је доступна у одговарајућем проценту, а постоји значајна разлика у изборности по модулима (30%-60%). Омогућена је и изборност у обиму од највише 20 ЕСПБ из других студијских програма по посебној одлуци. Студент је у обавези да положи одговарајући број предмета, као и да уради студијски истраживачки рад, стручну праксу, школску праксу ако је предвиђена на одговарајућем модулу, и одбрани мастер рад (завршни рад). На свим модулима стручна пракса се вреднује са 3 ЕСПБ, док се завршни рад реализује кроз студијски истраживачки рад (4 ЕСПБ) и мастер рад (8 ЕСПБ). Распоред предмета по семестрима је уједначен, фонд часова задовољава постављене критеријуме, као и број ЕСПБ, који је углавном у сразмери са бројем часова наставе. Изузетак чине предмети Предмет завршног рада – студијски истраживачки рад 150 часова активне наставе (СИР) и Мастер рад са 30 часова.(остали).

За све предмете приложене су књиге предмета. Све оне садрже описе садржаја предмета, како теоријске, тако и практичне наставе, а наведени су и сви други потребни подаци о предмету (тип предмета, година и семестар студија, број ЕСПБ). За сваки предмет је наведено име наставника, циљ курса и очекивани исходи. Предуслови за похађање предмета су наведени код неких предмета. Сваки предмет садржи препоручену литературу. Похвално је што литература најчешће представља комбинацију “класика” и савремених издања, чији су аутори често наставници ПМФ-а у Нишу. Наведене су и методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања са спецификацијом поена. Студијски програм садржи четири различита модула и покрива широк спектар математичких дисциплина и пружа студентима могућности за стицање актуелних математичких знања и оспособљава их за њихову примену у привреди, истраживањима и образовању. На сва четири модула типови часова задовољавају препоручене проценте, а најзаступљенији су предмети научно-стручног типа.

На основу изнетих података, Комисија констатује да је овај стандард у потпуности испуњен.

Стандард 6: *Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма*

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет). Према достављеној документацији, студијски програм *МАС Математика* (односно, његова четири модула – *Општа математика, Примењена математика, Професор математике и Вероватноћа, статистика и финансијска математика*) упоредив је са акредитованим мастер студијским програмима на Универзитету у Приморском, Универзитету у Љубљани, Универзитету у Марибору, Универзитету у Загребу, Универзитету у Риму, Универзитету у Бечу, на Свеучилишту J. J. Strossmayer у Осиеку, као и са одговарајућим студијским програмом на приватном универзитету Wester Governors у Јути.

Разматрани студијски програм је целовит, свеобухватан и у довољној мери усаглашен како са другим програмима на истој високошколској установи, тако и са студијским програмима на наведеним иностраним установама. Прецизније, проценат сличности студијског садржаја на поменутих модулима са садржајима студијских програма на наведеним иностраним установама креће се у опсегу 35 – 60%.

Сви прилози наведени у документацији, доступни су путем интернета.

Предмети понуђени у оквиру овог студијског програма су уобичајени, односно стандардни предмети једног мастер академског студијског програма из математике. Кроз овај студијски програм, студенти надограђују фундаментална математичка знања која су стекли на основним академским студијама из математике, али се и додатно профилишу

кроз специфичне предмете на сваком од четири понуђена модула. Предмети су конципирани тако да дати студијски програм нуди нова, како стручна, тако и научна, сазнања из области математике и њених примена, што значи да је у доброј мери усклађен са светским токовима и стањем струке и науке у домену математике и примена.

Студијски програм МАС Математика траје 2 године, а одговарајућа диплома вреди 120 ЕСПБ бодова. На тај начин је овај студијски програм, у погледу трајања студија и стицања дипломе, усаглашен са европским стандардима. Студијски програм је у доброј мери усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, услова преласка у наредну годину студија и начина студирања. Формално и структурно је усклађен са утврђеним предметно специфичним стандардима за акредитацију.

На основу изнетих података, Комисија констатује да је овај стандард у потпуности испуњен.

Стандард 7: Упис студената

РК је испуњеност наведеног стандарда оценила оценом 10 (десет).

Студијски програм мастер академских студија Математика, на Природно-математичком факултету у Нишу уписује укупно 48 студената који су распоређени тако да на сваком модулу има 12 студената. Високошколска установа има обезбеђене просторне и кадровске, као и техничко-технолошке могућности. На овај програм студија може да се упише лице које је завршило основне академске студије математике или друге сродне основне академске студије (физика, астрономија, астрофизика, механика, електротехника, машинство, метеорологија, рачунарске науке, грађевина, економија). под условом да је остварило најмање 180 ЕСПБ.

Процену сродности утврђује посебна комисија. У актима нису наведени критеријуми на основу којих се врши процена. Право на упис се стиче тренутком објаве јавног конкурса за упис на основне академске студије у складу са општим актима Факултета. Издавањем публикација и објављивањем информација на својој интернет страници, Факултет обезбеђује да сви студенти буду информисани о свим питањима у вези са студијама, као и о организацији и раду Факултета и његових органа и служби, систему обезбеђења квалитета, резултатима самовредновања и друго. Завршетком мастер академских студија Математика студент стиче 120 ЕСПБ и право наставка усавршавања на студијама трећег степена – докторске академске студије. Факултет обезбеђује равноправност и једнаке могућности студентима и забрањује и спречава сваки вид дискриминације по било ком основу (раса, боја коже, пол, сексуална оријентација, етничко, национално или социјално порекло, језик, вероисповест, политичко или друго мишљење, статус стечен рођењем и др).

На основу изнетих података, Комисија констатује да је а Стандард 7 је у потпуности испуњен.

Стандард 8: Оцењивање и напредовање студената

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Високошколска установа систематски прати успех студената и њихово напредовање на студијском програму мастер академских студија и предузима перманентне мере подршке напредним и оним студентима који не постижу задовољавајуће образовно-васпитне резултате. Студенти су редовно информисани о студијским програмима, наставним садржајима, начину вредновања предиспитним активностима, критеријумима оцењивања, програму и календару наставе, са правима и

обавезама и другим релевантним подацима везаним за студијске програме и процес наставе.

Успешност студената у савладавању појединих предмета непрекидно се прати и вреднује током извођења наставе, а укупна оцена студента на предмету изводи се на основу оцена постигнутих на предиспитним активностима и оцене знања показане на испиту. При томе, учешће оцене коју студент постигне на предиспитним обавезама је минимално 30%, а максимално 70%. Студент који успешно заврши студије стиче (назив дипломе) научни назив - мастер математичар.

Оцењивање студената је саставни део програмског концепта студијског програма, а то значи у функцији подстицања студената за максимално ангажовање и провере знања, као неопходног елемента укупне евалуације наставног процеса. У том смислу, оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада и активности студената у свим облицима наставе и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита.

Студент савладава програм, редовним похађањем наставе, активним учешћем у настави, што подразумева предност интерактивних метода наставе, полагањем испита, израдом и одбраном завршног, мастер рада, чиме стиче одређени број ЕСПБ који је у складу са програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ које студент остварује када положи испит. Сваки предмет из програма има одређен начин стицања поена.

Факултет је формирао Комисију за контролу квалитета овог студијског програма која има надлежности да прати оцењивање и напредовање студената. Комисија анализира статистичке извештаје о пролазности студената на сваком предмету појединачно као и извештаје о остварености предиспитних обавеза на сваком предмету, уз сарадњу сваког наставника, све са циљем побољшања и унапређења квалитета студијског програма.

На основу изнетих података, Комисија констатује да је а Стандард 7 је у потпуности испуњен.

Стандард 9: Наставно особље

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет). На студијском програму *МАС Математика* ангажован је 41 наставник, од тога 21 наставник¹ у звању редовни професор, 9 наставника у звању ванредни професор, 9 наставника у звању доцент, 1 научни сарадник и 1 професор емеритус. Наставници су у звања изабрани према *Закону о високом образовању, Статуту Природно-математичког факултета, и Правилнику о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу* (саставни део овог *Правилника су Ближи критеријуми за избор у звања наставника*).

У установи Природно-математички факултет у Нишу, са 100% радног времена ангажовано је 37 наставника, док је 4 наставника на допунском раду. Законски услови везани за датуме избора и године живота наставника су задовољени.

Према извештају из електронског формулара, који је сачињен и анализиран пре посете и достављања примедби установи, потребан број наставника на овом студијском програму је 17.08 (а ангажовано их је 41); просечно оптерећење наставника² на овом студијском програму је 2.9; а наставници који су ангажовани са 100% радног времена,

¹ Наведени подаци су резултат одговора установе на достављене примедбе, и могу се разликовати од података наведених у првобитно поднетој документацији. Прецизније, у међувремену су неки наставници напредовали у више звање – редовни професор, и са факултетом закључили нове Уговоре о раду.

² Обратити пажњу на напомену дату у фусноти 3.

изводе 98.05% часова предавања. Стога се закључује да број наставника одговара потребама студијског програма.

Сходно приложеној документацији, не постоје наставници чије је ангажовање на овом студијском програму или укупно ангажовање веће од 12 часова недељно.

Увидом у *Књигу наставника* (Табела 9.1.а), констатује се да постоје подаци о свим наставницима који су ангажовани на разматраном студијском програму. Научне и стручне квалификације наставног особља су изузетне, и у потпуности одговарају образовно-научном пољу и нивоу њихових задужења. Задовољен је захтев да сви наставници имају барем 5 референци из уже научне, односно стручне области из које изводе наставу на овом студијском програму. Листе научних и стручних публикација наставног особља су импресивне - ако се изузму наставници са Филозофског и Педагошког факултета, готово 85% наставног особља ангажованог на разматраном студијском програму, у својим биографијама бележи двоцифрени и троцифрени број научних радова публикованих у часописима са тзв. SCI листе. О квалитету добијених научних резултата сведочи и одлична цитираност, која се креће у опсегу од 22 до чак 1470 цитата (по наставнику).

На основу приложене документације, констатује се да је на студијском програму *МАС Математика* ангажовано 13 сарадника³, од тога, 6 сарадника у звању асистента, 3 у звању истраживача-приправника, 1 истраживач-сарадник, 1 сарадник ван радног односа и 2 стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Ангажовање сарадника ван радног односа регулисано је од стране Наставно-научног већа Факултета *Одлуком о ангажовању особља које нема наставничка и сарадничка звања са пуним радним временом*, а за потребе реализације наставе предвиђене новом акредитацијом. Са 100% радног времена у установи је запослено 10 сарадника, док је 3 сарадника на допунском раду. Према извештају из електронског формулара, који је сачињен и анализиран пре посете и достављања примедби установи, потребан број сарадника на овом студијском програму је 7.92 (а ангажовано их је 13); просечно оптерећење сарадника⁴ на овом студијском програму је 3.43. Стога се закључује да број сарадника одговара потребама остварења студијског програма.

Не постоје сарадници чије је ангажовање на разматраном студијском програму или укупно ангажовање веће од 16 часова недељно. Компетенције свих сарадника у доброј мери одговарају нивоу њихових задужења. За наставнике који су ангажовани са пуним радним временом, као и за наставнике ангажоване на допунском раду, приложени су сви тражени подаци (уговори⁵, односно тренутно важећи анекси уговора о раду, решења о избору у текуће звање, сагласности матичних установа, МА обрасци и дипломе о последње стеченом степену студија, односно уверења о дипломирању/завршеном докторату). За сараднике са пуним радним временом, достављена је тражена документација, док за 1 сарадника ван радног односа, није достављен Уговор о раду, нити Изјава. Прегледом сајта Природно-математичког факултета у Нишу, као и других интернет извора, утврђено је да су подаци о наставном особљу доступни јавности.

³ У међувремену су двојица сарадника, са факултетом раскинули Уговоре о раду. Према одговору и документацији коју је установа доставила, часови који су им претходно били придружени, сада су прераспоређени другим наставницима Факултета, а у складу са максималном дозвољеном појединачном и укупном нормом наставника.

⁴ Обратити пажњу на напомену дату у фусноти 3.

⁵ Наставници на допунском раду добили су сагласност матичних институција за допунски рад на Факултету у школској 2020/21. години, као и дозволу за укључивање у текући процес акредитације. Сви наведени наставници изводиће наставу у школској 2021/22. години, када ће бити уписани студенти по новој акредитацији, па ће тада Факултет са њима склопити и нове уговоре.

Свакако би, међутим, део сајта факултета који се односи на податке о наставном особљу могао боље да се уреди, тако да за сваког ангажованог наставника и сарадника јавности буде доступна његова радна биографија и списак репрезентативних публикација.

Достављени су одговарајући изводи из Електронске базе података Пореске управе Републике Србије, са бројевима у изводу наставника са пуним радним временом и потписом руководиоца установе.

На основу изнетих података Комисија констатује да је Стандард 9 у потпуности испуњен.

Стандард 10: Организациона и материјална средства

Поткомисија је закључила да је поменути стандард оцењен оценом 9 (девет).

Факултет располаже потребним простором за извођење наставе на студијама првог, другог и трећег степена и за обављање потребних административних послова. За потребе реализације овог студијског програма издвојено је: Амфитеатар (1), учионице (13), компјутерске лабораторије (5), библиотека (1) и читаоница (1) укупне површине 1502 м².

Простор је приступачан за студенте и професоре, као и остало академско и неакадемско особље са отежаним кретањем, а у складу са Правилником о техничким стандардима приступачности.

Институција поседује адекватну и савремену техничку опрему за квалитетно извођење наставе. за предложени студијски програм предвиђена је употреба 36 рачунара, 4 лаптопа и 4 видео пројектора. Сви рачунари су прикључени на локалну мрежу Факултета и са свих рачунара је омогућен приступ интернету. Факултет је обезбедио сталан приступ информацијама у електронском облику преко академске мреже КОБСОН, приступ значајним страним и домаћим стручним и научним часописима, како на самом Факултету, тако и од куће.

Библиотека поседује богату збирку уџбеничке, стручне, научне и приручне литературе, која је намењена свим студијским програмима Факултета. Библиотека располаже са укупним фондом од 42.762 библиотечке јединице, првенствено из области природно-математичких наука, које обезбеђују и унапређују наставни процес. За студијски програм МАС математике наведена је листа од 189 квалитетних библиотечких јединица на српском и енглеском језику и 37 уџбеника доступних студентима. Сви обавезни предмети покривени су одговарајућим уџбеницима.

Природно-математички факултет у Нишу обезбеђује студентима неопходне информатичке ресурсе за савлађивање градива, и то: 1. информациони систем, 2. рачунарске учионице и сервере који су намењени настави, 3. веб сервер и мејл сервер и 4. рачунарску мрежу Факултета.

Факултет поседује 5 рачунарских учионица опремљених савременим рачунарима који студентима и наставницима омогућавају несметано извођење наставе и коришћење интернета. Учионице поседују 85 рачунара (30+20+15+10+10) за 170 студентска места.

Факултет располаже са 14 сервера, 18 видео бимова, преко 200 рачунара у кабинетима наставника и сарадника и службама Факултета, 1 интерактивну таблу, 1 систем за гласање, 2 видеоконференцијска система.

Такође, постоји и сервер на коме студенти Рачунарских наука могу да користе SQL и Веб сервер у оквиру наставе рачунарских наука. Постоје и сервиси за учење на даљину (Moodle сервери 2 и SharePoint). Свим студентима је отворен мејл на Office 365.

Факултет поседује и 1 рачунар са потребним софтвером за слабовиде особе. Рачунарска мрежа факултета је заснована Cisco мрежној опреми, а пасивна мрежа је задовољава стандарде структурног каблирања и мин. 5е категорију. Кичма мреже је

гигабитна. Инсталирано је више од 300 прикључака (мин. 3 по просторији). Такође постоји и бежични интернет а и EDUROAM.

Факултет има ненаставно особље које својим стручним и професионалним радом обезбеђује успешну реализацију студијског програма.

Факултетска Комисија за обезбеђење квалитета периодично спроводи анкету којом испитује ставове, мишљења и оцене наставника, сарадника, ненаставног особља и студената о раду и деловању органа Факултета и ненаставног особља. Извештај о резултатима анкете Комисија подноси Савету. На основу објективно утврђених слабости и пропуста у раду утврђују се мере за њихово отклањање.

На основу изнетих података Комисија констатује да је Стандард 10 испуњен.

Стандард 11: Контрола квалитета

РК је испуњеност поменутог стандарда оценила оценом 9 (девет).

Приложени извештај о самовредновању је написан на одговарајући начин и садржи све кључне елементе. Посебно истичемо одличне препоруке које су наведене након SWOT анализе код свих разматраних стандарда и које представљају добру основу за унапређење студијског програма.

Комисија за обезбеђење квалитета дефинисана је Статутом Факултета (члан 84) као стручно и саветодавно тело. Комисију чини продекан за обезбеђење квалитета, председници комисија за обезбеђење квалитета департмана, шеф Службе за наставу и студентска питања, и два студента. Наставно научно веће бира председника и чланове комисија за обезбеђење квалитета департмана на период од три године, на предлог Већа департмана. Поступци за обезбеђивање квалитета и самовредновања факултета дефинисани су Статутом (чланови 118 и 119). Приложена је листа чланова Комисије за обезбеђење квалитета У факултетае који чини 10 чланова и у складу је са чланом 84 Статута. Такође је приложен састав Комисије за обезбеђење квалитета на Департману за математику коју чини пет чланова, од којих су три из редова наставника, а два из редова студената. Ни у једну комисију нису укључени сарадници или асистенти који реализују вежбе или практичну наставу.

У документацији је приложен *Правилник о вредновању квалитета студијских програма и установа Универзитета у Нишу* који се примењује на све факултете у његовом саставу. У документацији је приложена *Стратегија обезбеђења квалитета на ПМФ-у са одговарајућим акционим планом*. У стратегији је наведено „*Овај документ је трајан документ Факултета који ће се периодично преиспитивати и мењати, односно допуњавати и служити као основ за израду акционих планова у области обезбеђења квалитета (краткорочних, средњорочних и дугорочних)*“. У документацији је приложен један акциони план из 2013, без напомене о трајању или његовој корекцији.

Практични рад, као и његов значај, помињу се на доста места у извештају о самовредновању, али се у предложеном програму Математика није истакнут начин његове реализације (стручна пракса се реализује само у школама, док су вежбе у највећем проценту искључиво аудиторне).

Институција планира и спроводи један облик индивидуализацију наставе, односно спроводи активности у циљу подршке студентима који долазе са недовољним математичким знањем, али пружа подршку и студентима са посебним склоностима ка математици.

Јавност рада у области квалитета је процењена на основу материјала доступног на интернет страници Факултета. На сајту постоји посебан део посвећен обезбеђењу квалитета. Спискови чланова свих релевантних комисија су доступни. Планови рада

Комисије за обезбеђење квалитета доступни су за сваку школску годину од 2013/14. до 2018/19, али не постоје планови за последње две школске године. Исти закључак важи и за извештаје о раду Комисије, као и за записнике са састанака Комисије (последњи доступан је из новембра 2018). Последњи доступан извештај о раду Комисије на сајту је за школску 2017/18. Извештаји о самовредновање установе и студијских програма су доступни. Како се самовредновање врши на сваке три године последњи доступни извештај је из 2018.

На основу изнетих података Комисија констатује да је Стандард II испуњен.

ПРЕПОРУКЕ

- Кроз праћење квалитета посебно анализирати у којој мери условљеност за похађање предмета утиче на квалитет наставног процеса и ефикасност студирања;
- Кроз праћење квалитета посебно анализирати које од предвиђених компетенција студенти стичу и у ком обиму;
- Повећање броја институција које нису школе за стручну праксу;
- Појачати интердисциплинарност;
- Подстицати студенте на самосталан рад и учествовање на међународним конференцијама
- Унапређење функционалности сајта;
- Већа искоришћеност рачунарских платформи или сајтова за информисање студената и особља о кључним одлукама;
- Решавање проблема простора;
- Наставити и појачати промоцију и ширење вести о могућностима проналаска запослења са дипломом мастер математичара у привреди;
- Увођење иновативних наставних метода и метода оцењивања које ће омогућити развој различитих компетенција код студената;
- Увођење уџбеника на енглеском језику и/или увођење могућности похађања бар неког предмета на енглеском језику;
- Интензивирати рад на педагошким компетенцијама наставника.

На основу свега напред наведеног и предлога Поткомисије, Комисија је на седници одржаној 15. 04. 2021. године једногласно донела Одлуку о акредитацији студијског програма **Мастер академске студије (МАС) – Математика (120 ЕСПБ)**, сагласно члану 21. став 1. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), којим је прописано да Комисија одлучује о захтеву за акредитацију и спроводи поступак акредитације установа и студијских програма у области високог образовања.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви

Председник Комисије

Проф. др Ана Шијачки

