



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

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

Број: 612-00-00465/7/2019-03

Датум: 29.05.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
ПРИМЉЕНО	- 3. 08. 2020
ОРГАНИЗ.ЈЕД	БРОЈ
0609	133/22

На основу члана 23. став 8. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник бр. 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-00465/6/2019-03 од 29.05.2020. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

У В Е Р Е Њ Е

**о акредитацији студијског програма
основних академских студија (ОАС) - Примењена математика**

Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, са седиштем у улици Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, ПИБ: 101635863, Матични број: 08104620, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Сл. Гласник РС“ број 13/2019) за акредитацију студијског програма **основних академских студија (ОАС) - Примењена математика** у оквиру научне области Математичке науке из поља природно-математичких наука за упис **54 (педесетчетири)** студента у прву годину студија у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику. После завршених студија студент стиче звање **математичар**.

ДИРЕКТОР



Проф. др Јелена Кочовић

Достављено:

- високошколској установи
- архиви



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

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

Број: 612-00-00465/6/2019-03

Датум: 29.05.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО	- 3. 08. 2020
ОРГАНИЗЛЕД	БРОЈ
0601	133/23

На основу члана 21. став 1. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник бр. 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 28.05.2020. године, донела је

ОДЛУКУ

**о акредитацији студијског програма
основних академских студија (ОАС) - Примењена математика**

Утврђује се да Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, са седиштем у улици Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, ПИБ: 101635863, Матични број: 08104620, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **основних академских студија (ОАС) - Примењена математика** у оквиру научне области Математичке науке из поља природно-математичких наука и то за упис **54 (педесетчетири)** студента у прву годину студија у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику. После завршених студија студент стиче звање **математичар**.

Установа се обавезује да у року од 2 године обавести Комисију за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању о унапређењу квалитета у складу са препорукама наведеним у образложењу ове одлуке.

На основу ове одлуке установи се издаје уверење о акредитацији студијског програма.

Образложење

Високошколска установа Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, са седиштем у улици Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, је дана 30.12.2019. године поднела захтев за акредитацију студијског програма основних академских студија (ОАС) - Примењена математика у оквиру научне области Математичке науке из поља природно-математичких наука и то за упис 54 (педесетчетири) студента у прву годину студија у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику под бројем 612-00-00465/2019-03.

Уз захтев за акредитацију, достављена је документација, која је прописана чланом 4. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС” број 13/2019).

На основу чл. 8. и 9. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС” број 13/2019), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 23.01.2020, утврдила је предлог састава рецензентске комисије коју чине три наставника, један стручњак из праксе и један студент ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлуке о захтеву за акредитацију, а директор Националног акредитационог тела именовao је рецензентску комисију дана 13.03.2020. Рецензентска комисија је посетила установу 21.05.2020.

Рецензентска комисија за акредитацију студијских програма, утврдила је чињенице од значаја за доношење одлуке о акредитацији студијског програма основних академских студија ОАС - Примењена математика увидом у поднету документацију, додатну документацију коју је високошколска установа доставила на захтев рецензентске комисије и непосредним увидом у рад високошколске установе.

Према протоколу разговарано је са руководством високошколске установе, са члановима тима који је сачинио Извештај о самовредновању, са стручним службама, са привредницима који могу да запосле свршене студенте, са представницима студентског парламента и коначно са руководиоцима студијског програма. Током посете рецензентска комисија је обишла и простор високошколске установе. Пре посете Високошколској установи рецензентска комисија је констатовала да постоје недостаци у поднетој документацији. Високошколска установа је 09.05.2020. доставила Одговор на недостатке у документацији као и нову документацију. Рецензентска комисија је након посете сачинила Извештај на који Установа није имала примедби. Након тога Рецензентска комисија је саставила коначни Извештај који је достављен Комисији за акредитацију и проверу квалитета.

На основу позитивног образложења поткомисије за поље Природно-математичких наука, КАПК је на седници одржаној дана 28. маја 2020. донео Одлуку о акредитацији.

Високошколска установа је објавила битне информације о студијском програму на интернет страници <http://www.dmi.uns.rs/>.

Студијски програм припада пољу Природно-математичких наука и области **Математичке науке** што је у складу са законом и листом области коју је утврдио Национални савет за високо образовање.

Назив дипломе **математичар** је у складу са листом звања коју је утврдио Национални савет за високо образовање, а дужина студија 3 године (шест семестара) је у складу са Законом о високом образовању.

Програм је прихваћен на Сенату Универзитета у Новом Саду 28. новембра 2019. године, а 21. новембра 2019. године на седници Наставно научног већа Природно-математичког факултета.

Студијски програм садржи све законом предвиђене елементе и има предвиђени број ЕСПБ. Број ЕСПБ бодова након завршених студија је 180, али у зависности од избора изборних предмета може да иде до 201. Циљ студијског програма ОАС Примењена математика је да студенти стекну неопходна функционална знања из математике, а избором неког од три модула да се оспособе за рад у савременој индустрији, привредним коморама, информатичким и информационо-технолошким центрима, институцијама које се баве аналитиком података и статистиком, у развојним центрима, финансијским институцијама и органима управе, и др. Група предмета из примењене математике оспособљава студенте за формирање и решавање математичких модела у савременим технологијама, економији и финансијама.

Знања из информатике која се стичу током студија обезбеђују адекватну примену савременог софтвера неопходног за индустријски развој као и коришћење савремених софтверских алата у разним анализама.

Структура студијског програма задовољава све услове Стандарда 1.

Сврха студијског програма је јасно формулисана и усаглашена са основним задацима и циљевима Установе. Сврха укључује могућност стицања компетенција које су тражене на тржишту и успешног студирања на мастер академским студијама Примењене математике.

Циљеви студијског програма су јасно постављени и усклађени су са основним задацима установе. Компетенције и вештине које су дефинисане у оквиру курикулума су свеобухватне и усклађене са будућим пословима. Циљеви укључују стицање компетенција и вештина за професију **математичар**.

Публикација високошколске установе (у штампаном или електронском облику, сајт установе) за 2020/21 школску годину садржи приказ свих основних компоненти и елемената за информисање студената.

По завршетку студијског програма студент стиче адекватне опште и предметно-специфичне компетенције у области примењене математике, које обухватају темељно познавање основних појмова и законитости одабране дисциплине: физике и технике или економије, финансија и рачуноводства или аналитике података, машинског учења и статистике. Студент стиче и способност решавања конкретних једоставнијих проблема из праксе, уз коришћење информационих технологија, као и професионалне комуникације са инжењерима или са стручњацима из разних области везаних за аналитику података и статистику. Низ општих компетенција је уско везан са њиховим будућим пословима: способност логичког мишљења, формулисања претпоставки и извођење закључака на формалан или формализован начин.

Услови и поступци неопходни за завршавање студија и добијање дипломе јасно су дефинисани и усклађени са циљевима, садржајем и обимом студијског програма. Они су такође јавно доступни на сајту установе. Јасно је наведено које опште и предметно специфичне способности студенти стичу савладавањем програма.

Додатак дипломи је достављен, представљени су детаљно сви неопходни елементи, и у складу је са прописаним захтевима.

Курикулум студијског програма задовољава све услове Стандарда 5.

Студијски програм траје 3 године и састоји се од шеснаест заједничких обавезних предмета (Елементарна математика, Увод у анализу, Дискретна математика 1, Диференцијални и интегрални рачун, Дискретна математика 2, Програмирање 1, Вишедимензионална анализа, Линеарна алгебра, Базе података и пословна информатика, Вероватноћа, Нумеричка анализа 1, Програмирање 2, Статистика, Стручна пракса, Завршни рад - истраживање, Завршни рад - израда и одбрана), укупне вредности 92 ЕСПБ (51,11%). Заједнички обавезни предмети су заступљени у свим семестрима, осим последњег. Пети семестар обухвата и обавезну стручну праксу од 90 сати која вреди 3 ЕСПБ. У шестом семестру студент спроводи истраживање у вези са завршним радом и израђује и брани завршни рад (Завршни рад - истраживање и Завршни рад - израда и одбрана) што заједно вреди 5 ЕСПБ. Бројеви ЕСПБ за завршни рад улазе у укупан број ЕСПБ студијског програма и броје се у позицији обавезних и позицији изборних ЕСПБ - обавезни 50% и изборни 50% од укупног ЕСПБ за завршни рад.

Студент приликом уписа студијског програма бира један од три изборна модула: Модул Техноматематика, модул Математика финансија или Модул Аналитика података и статистика. Поред заједничких обавезних предмета, студент има и обавезне предмете на изабраном модулу, којим стиче 48 или 49 ЕСПБ, у зависности од модула.

Остатак поена, у зависности од изабраног модула, студент скупља путем изборних предмета. Листа заједничких изборних предмета састоји се из укупно 15 предмета (8 из зимског и 7 из летњег семестра), укупне вредности 76 ЕСПБ. За сваки изборни предмет дефинисане су године студија на којима је он доступан. Поред заједничких изборних предмета, студент може да бира и предмете са других модула. Такође, студент може да бира и предмете са других студијских програма истог нивоа студија који у укупном збиру не прелазе 20 ЕСПБ. Изборни предмети заједно вреде 40 ЕСПБ, на модулима Техноматематика или Математика финансија, односно 39 ЕСПБ на модулу Аналитика података. На Техноматематици је број освојених бодова по годинама: 1. 60-64, 2. 61-66, 3. 62-67, односно укупно 183-197; на Математици финансија број бодова је: 1. 61-65, 2. 64-69, 3. 62-67, укупно 187-201; на Аналитици података и статистици број бодова је: 1. 60-63, 2. 60-67, 3. 60-62, односно укупно 180-192. Рецензентска комисија прихватила је образложење да је варијација од 21 ЕСПБ бодова оправдана намером високошколске установе да се студентима омогући велики степен избора и креирања свог програма у складу како са личним преференцијама, амбицијама и способностима тако и са захтевима модерног и динамичног тржишта.

У структури студијског програма као целине заступљене су групе предмета у одговарајућем проценту у односу на укупан број ЕСПБ (Академско-општеобразовни 14,30%, Научно-стручни 37,45%, Стручно-апликативни 30,37%, Теоријско-методолошки 19,71%). Проценци су одговарајући и за сваки од модула понаособ.

На свим годинама студија активна настава је заступљена са најмање 20, а највише са 30 часова недељно, од чега су 50% до 60% предавања, а остало су вежбе и други облици активне наставе.

Просечан број часова активне наставе недељно на студијском програму као целини је 12,41 часова предавања + 12,84 часова вежби + 0,33 часова истраживачког рада = 25,59. Број часова активне наставе задовољава услове стандарда и на сваком од модула понаособ: Техноматематика (12,54 часова предавања + 12,71 часова вежби + 0,33 часова истраживачког рада = 25,58), Математика финансија (12,69 часова предавања + 13,22 часова вежби + 0,33 часова истраживачког рада = 26,24) и Аналитика података и статистика (12,00 часова предавања + 12,60 часова вежби + 0,33 часова истраживачког рада = 24,94).

Књига предмета студијског програма ОАС Примењена математика садржи опис 53 предмета који се предају на овом програму, укључујући два предмета која се односе на Завршни рад (Завршни рад - истраживање и Завршни рад - израда и одбрана), Опис сваког предмета садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ, име/имена наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања. Предмети су по свом садржају примерени основним академским студијама примењене математике са усмерењима ка техноматематици, математици финансија и аналитици података са статистиком.

Студијски програм Примењена математика нуди студентима најновија научна и стручна сазнања из области примењене математике. Департман за математику и информатику Природно-математичког факултета у Новом Саду члан је удружења ЕСМІ (Европски конзорцијум за индустријску математику) на чијој интернет страници <https://ecmiindmath.org/> се наводи да је Универзитет у Новом Саду (Природно-математички факултет) један од оних који нуди програм из Примењене математике на мастер академским студијама. То је доказ да овај студијски програм прати водеће студијске програме из примењене математике у Европи.

Студијски програм је усаглашен, између осталог, са акредитованим програмима из примењене математике на следећим универзитетима: Лунд, Шведска; Ајндховен, Холандија; Ворвик, Енглеска и МИТ, САД. Факултет је доставио линкове за наведене институције. То значи да су прилози 6.1, 6.2 и 6.3 доступни преко интернета. Достављен је и pdf документ курикулума наведених акредитованих иностраних студијских програма са којима је студијски програм усклађен (листа предмета), тј. Постоји и прилог 6.4.

На студијски програм основних академских студија Примењена математика може се на прву годину студија уписати (педесетчетири) студента. Планирани број студената је у складу са расположивим могућностима Високошколске установе. Сва потребна документација у оквиру овог стандардна уредно је приложена и одговара захтевима. Након посете Природно-математичком факултету уврђено је да је проверавање способности студената при упису у складу са карактером студијског програма.

Кроз разговор са представницима студената Природно-математичког факултета у Новом Саду стекао се утисак да је овај студијски програм пре свега иновативан, да су студенти заинтересовани за упис, као и да препознају будућу релацију између привреде и ОАС Примењена математика.

У табели 8.1 дата је збирна листа поена по предметима које студент стиче кроз рад у настави и полагањем предиспитних обавеза као и полагањем испита. У табели 8.1 наведена су 53 предмета са ОАС Примењена математика и за све предмете у програму наведен је одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит. Успешност студената у савлађивању предмета посебно се континуирано прати током наставе и изражава поенима, на основу оптерећења студентата и према јединственој методологији. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100. Студент стиче поене на предмету кроз рад у настави и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Утврђен је минималан број 30 поена које студент може да оствари испуњавањем предиспитних обавеза, а максималан 70, чиме је испуњен услов дефинисан Законом о високом образовању у погледу минималног, односно максималног, броја поена који се стичу проверама знања у предиспитним обавезама и на испиту.

Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина. При оцењивању се примењује скала према Закону о високом образовању (члан 104, став 4): 51 до 60 поена - оцена 6 (шест), 61 до 70 поена - оцена 7 (седам), 71 до 80 поена - оцена 8 (осам), 81 до 90 поена - оцена 9 (девет) и 91 до 100 поена - оцена 10 (десет).

Пролазност студената на овом студијском програму није било могуће разматрати јер је ово студијски програм који се сада акредитује први пут.

Укупан број наставника је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму. На студијском програму ОАС Примењена математика наставу реализује 36 наставника, од којих је 35 са Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду (од тога 32 са пуним радним временом и 3 са непуним) и 1 наставник са Филозофског факултета Универзитета у Новом Саду који има уговор о допунском раду, сагласност матичног факултета и изјаву датог радника да је сагласан са подацима наведеним у сагласности Филозофског факултета.

За све наставнике са Факултета који су ангажовани на студијском програму ОАС Примењена математика достављена је целокупна документација (уговор о раду, М-образац, одлука-решење избора, дипломе, извод из електронске базе података (ЕБП) пореске управе Републике Србије (ПУРС).

Просечно оптерећење наставника на нивоу обухвата акредитације у Установи је 5,66.

Наставници запослени са пуним радним временом на ПМФ-у у Новом Саду држе 94,52% часова активне наставе, што далеко превазилази прописани минимум од 70%. На студијском програму ОАС Примењена математика ангажовано је укупно 10 сарадника, од којих је 9 асистената и један истраживач-сарадник са пуним радним временом на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду. За све сараднике достављена је целокупна документација (уговор о раду, М-образац, одлука-решење избора, дипломе, извод из електронске базе података (ЕБП) пореске управе Републике Србије (ПУРС). Просечно оптерећење сарадника на нивоу обухвата акредитације у Установи је 8,87.

У књизи наставника налазе се подаци о свим наставницима који су ангажовани на студијском програму ОАС Примењена математика. Подаци о наставницима и сарадницима доступни су и на сајту ПМФ-а Универзитета у Новом Саду. Комисија сматра да су квалификације наставног особља усклађене са нивоом њихових задужења на студијском програму. Квалификације наставног особља документоване су референцама и подацима у књизи наставника као и референцама доступним јавности (базе Scopus, WOS). Сви наставници на студијском програму ОАС ПРИМЕЊЕНА МАТЕМАТИКА имају најмање 5 референци из научне области за коју су бирани, 23 имају преко 10 радова са SCI (SCIE) листе од којих су 2 са преко 70 радова са SCI (SCIE) листе.

Величине група за предавања и вежбе је усклађена са Стандардом. Предвиђени број студената који се уписују на студијски програм је 54. Распоред студената по модулима је следећи: Модул Техноматематика - 15 студената; Модул Математика финансија - 19 студената и Модул Аналитика података и статистика - 20 студента. Предавања из свих заједничких предмета за све модуле ће бити држана у једној групи, вежбе за заједничке предмете највише у две групе, док ће предавања и вежбе из предмета који су планирани за модуле појединачно бити држане у по једној групи. Комисија констатује да је усклађена величина група са Стандардом.

Департман за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду има изузетно квалитетан наставни кадар о чему сведоче њихове високе квалификације, научна продуктивност и компетенције. Самим тим није споран ни квалитет наставника и сарадника ангажованих на студијском програму ОАС Примењена математика. Комисија је анализирао Извештај о самовредновању, Стандард 7 - Квалитет наставника и сарадника и дала позитивну оцену, имајући у виду њихове квалификације, научну продуктивност и компетенције. Просечно оптерећење наставника и сарадника ангажованих на студијском програму ОАС Примењена математика далеко превазилази просек оптерећења на нивоу Установе и оптерећења прописаног стандардима. Један од начина јесте и упошљавање нових наставника и сарадника.

Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду располаже са одговарајућом бруто површином просторија $4,60 \text{ m}^2$ по студенту за извођење наставе. Установа је приложила извод из Катастра непокретности којим се доказује право коришћења простора на адресама Трг Доситеја Обрадовића 2-4 у Новом Саду.

Установа је за извођење наставе на студијском програму наменила 3 амфитеатра, 13 учионица и 6 рачунарских лабораторија укупног капацитета 1197 места. Укупна површина простора намењеног извођењу наставе (укључујући библиотеку и читаоницу) је 1973,5 m², односно приближно 7,38 m² по студенту, што је знатно више од минималне прописане површине (4 m²).

За извођење наставе намењена су укупно 102 клијентска рачунара, углавном старости између 5 и 9 година (по подацима из Књиге основних средстава) и 20 преносних рачунара, што је довољно да сваки студент има своју радну станицу приликом извођења практичне наставе. Установа је приложила доказ да поседује лиценце за комерцијалне програме које планира да користи у настави.

Библиотека Установе поседује 105 библиотечких јединица релевантних за студијски програм, у складу са захтевима Стандарда 10. Библиотечки фонд само делимично покрива уџбеничку литературу наведену у књизи предмета. Ово се посебно односи на предмете који у списку литературе наводе само наслове страних издавача (њих седам). Препорука Комисије је да Установа до почетка наредне школске године отклони овај недостатак.

Просторије Установе су у потпуности приступачне особама са отежаним кретањем, у складу са Правилником о техничким стандардима приступачности („Сл. гласник РС”, бр. 46/2013).

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса (Извештај о самовредновању - Стандард 9) је генерално добар. Постоје ситнији недостаци на које се указује и у овом извештају, пре свега везано за покривеност уџбеничком литературом предмета који се баве релативно младим пољима истраживања попут машинског учења или истраживања података. Мерама за побољшање квалитета стандарда би било добро додати и осавремењивање радних станица у рачунарским лабораторијама.

Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке (Извештај о самовредновању - Стандард 10) је на високом нивоу. Организациона структура је добро дефинисана, са јасном улогом стручних служби и органа управљања. Постоје добро успостављени механизми провере и унапређења квалитета рада стручних служби и управе преко редовних анкета које попуњавају запослени и студенти. Компаративне предности и слабости су добро препознате у SWOT анализи. Предложене мере за унапређење квалитета су одговарајуће.

Квалитет простора и опреме (Извештај о самовредновању - Стандард 11) је на високом нивоу. Установа располаже са укупно 23076 m² простора за реализацију студијских програма (6 амфитеатара са 920 места, 19 учионица са 742 места, 123 специјализоване лабораторије, 9 рачунарских учионица са 217 радних места и 123 наставна кабинета). Мрежна инфраструктура, као и опремљеност лабораторија су на високом нивоу. Приметан је константан рад на реконструкцији и проширењу постојећег простора. Енергетска ефикасност зграде (пројектоване педесетих година прошлог века) је на релативно ниском нивоу, па су ту потребна значајнија улагања.

Контрола квалитета спроводи се применом утврђених стандарда и поступака, вредновањем програма током студија и оцењивањем компетентности дипломираних студената. Одбор за квалитет и самовредновање, Комисија за квалитет и Радни тимови обезбеђују континуирано праћење и унапређење квалитета курикулума, наставе, наставног и ненаставног особља, уџбеника и литературе. Контрола квалитета студијског програма обавља се периодично, кроз процес самовредновања и спољашњом провером квалитета. Студенти активно учествују у самовредновању путем система анкета.

Политика обезбеђења квалитета, Правилник о учбеницима у Установи и Правилник о раду Одбора за квалитет и самовредновање су документи везани за обезбеђивање и унапређење квалитета високошколске установе и дефинишу улогу и одговорности органа високошколске установе.

У Комисији за квалитет и Одбору за квалитет је само један студент члан. Извештај о самовредновању Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду је рађен 2018. године. Самовредновање студијског програма није рађено, с обзиром на то да је у питању нов студијски програм. Високошколска установа има усвојену Стратегију обезбеђења квалитета (Стандард 1), којом су дефинисани основни приоритети у области обезбеђења квалитета, као и начин њиховог остварења. Овај документ се периодично преиспитује и коригује, и служи као основ за израду акционих планова у области обезбеђења квалитета. Стратегијом обезбеђења квалитета дефинисани су мисија, визија, циљеви, опредељења и принципи институционалног система обезбеђења и унапређивања квалитета, утврђене су области обезбеђења квалитета и субјекти система обезбеђења квалитета, као и мере за обезбеђење квалитета. Субјекти обезбеђења и континуираног праћења квалитета су: Одбор за квалитет и самовредновање, Комисија за оцену квалитета, Комисија за оцену квалитета истраживачког рада, Савет, Наставно-научно веће, декан, продекани, директори Департмана, координатори студијских програма, наставници, истраживачи, сарадници, ненаставно особље, студентске организације и студенти. У Извештају о самовредновању урађена је и SWOT анализа Стратегије обезбеђења квалитета и пратећег Акционог плана реализације стратегије. Уочено је недовољно ангажовање свих субјеката у спровођењу мера за обезбеђење квалитета и унапређење квалитета процеса којима се баве, а пре свега недовољно ангажовање студената на обезбеђењу квалитета. Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета (Стандард 2) регулисани су Правилником о стандардима за обезбеђење квалитета. Сви елементи система квалитета се периодично преиспитују и унапређују. Као јаке тачке високошколска установа је идентификовала постојање докумената и правилника којима се дефинишу стандарди квалитета и поступци за обезбеђење и унапређење квалитета; унапређење поступка самовредновања студијских програма увођењем посебних образаца, као и чињеница да је развијена електронска подршка систему квалитета. Слабе тачке су непостојање системске подршке од стране државе и државних институција у пољу управљања квалитетом, као и инертност система у прихватању и имплементацији формализованих стандарда и поступака обезбеђења квалитета. Институционални систем обезбеђења квалитета (Стандард 3) установљен је и регулисан Статутом високошколске установе, Стратегијом обезбеђења квалитета, Правилником о раду Одбора за квалитет и самовредновање, Правилником о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова рада, Правилником о систематском праћењу и оцењивању обима и квалитета истраживачког рада, Правилником о стандардима за обезбеђење квалитета и Правилником о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета. Систем обезбеђења квалитета успостављен је формирањем надлежних тела, органа и комисија, пратећом документацијом, одређивањем области обезбеђења квалитета, стандардима и поступцима за обезбеђење квалитета и дефинисањем надлежности, задатака и улога сваког субјекта у систему обезбеђења квалитета. Јаке тачке су чињеница да су кроз систем Правилника и Статут јасно дефинисане надлежности стручних органа, органа пословођења, као и свих осталих субјеката у обезбеђењу квалитета и постојање добре електронске подршке систему квалитета. Слабе тачке су недовољна мотивисаност запослених и студената за учешће у процесу евалуације квалитета, као и инертност у поступку отклањања недостатака на које указују резултати анкетирања.

Квалитет наставног процеса (Стандард 5) повећава се увођењем интерактивне наставе и применом различитих метода извођења наставе у зависности од карактера предмета. Департмани на својим огласним таблама, као и електронским путем на својим сајтовима објављују информације о распореду наставе, испита итд. Распоред наставе се објављује пре почетка семестра, док се распоред испита објављује пре почетка школске године, за целу школску годину. Детаљне информације о свим акредитованим студијским програмима и свим предметима унутар тих студијских програма налазе се на сајту високошколске установе, разврстане по департманима. Податке о студијским програмима и предметима наставници дистрибуирају студентима и преко Моодле платформе, преко које су студенти у прилици и да директно комуницирају са наставницима и сарадницима. 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 Универзитета у Новом Саду уређени су додатни критеријуми за избор у звање наставника на високошколској установи, према којима наставник чија је просечна оцена у претходном трогодишњем периоду била нижа од 8,00 не може напредовати у више звање. Високошколска установа сваке године бира и гостујуће професоре са иностраних универзитета, који преношењем својих знања и искустава значајно доприносе подизању нивоа квалитета наставног процеса. Високошколска установа подстиче стицање професионалних компетенција наставника на разне начине: учешће наставника на научним и стручним скуповима, као и у пројектима. Високошколска установа кроз рад Канцеларије за међународну сарадњу одржава консултације и редовно информисе наставнике и сараднике о програмима мобилности. Факултет има организовану издавачку делатност, у оквиру које се публикује литература која се користи у наставном процесу. У SWAT анализи уочава се: опадање броја студената; све слабија припремљеност студената за интелектуалне изазове који их очекују на високошколској установи; недостатак финансијских средстава за модернизацију лабораторија за практичну наставу.

У Извештају о самовредновању високошколска установа је навела да је усаглашеност образовног, научноистраживачког и стручног рада на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду висока (Стандард 6). У свим научним областима постоји веза између образовног процеса, модернизације и унапређења наставе са научноистраживачким радом професора и сарадника. Имајући у виду да велика већина професора и сарадника управо и јесте ангажована на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја, а одређен број и на међународним пројектима, односно стручним пројектима за потребе свих нивоа извршне власти и јавних предузећа, овај елеменат се може високо оценити. Слабости се огледају у чињеници да један број запослених показује незаинтересованост за унапређење сопствене наставе кроз научне активности, посебно на међународном нивоу. Наставници и сарадници високошколске установе су учествовали на великом броју домаћих и међународних научних пројеката (HORIZON 2020, FP7, IPA, SCOPES, SEE и COST). Факултет негује и билатералну и мултилатералну сарадњу (Португал, Словенија, Македонија, Мађарска, Француска, Грчка, Аустрија, САД, Тајланд, Шпанија, Пољска, Русија, Белорусија, Кина, Јапан итд.). Слабост је недостатак материјалних средстава и недостатак пројеката са индустријом што је условљено општим стањем економије, а потенцијалне претње су: недостатак средстава за пројекте који захтевају кофинансирање услед чега може доћи до смањења броја пројеката, као и економска криза.

Укључивање студената у процес праћења, контроле, унапређивања и обезбеђења квалитета (Стандард 13) регулисано је општим актима и одговарајућим одлукама. Мишљење студената и њихова успешност у студирању узимају се у обзир и приликом осмишљавања нових и реорганизовања постојећих студијских програма, као и приликом избора у виша наставничка звања. Студентски парламент одржава седнице на којима се расправља о студентским питањима, делегира представнике студената у телима и органима високошколске установе и стара се о заштити и интересима права студената. Високошколска установа се стара и о обезбеђивању услова за рад студентских организација. Разрађен је систем анонимног електронског анкетирања студената. Уочена је недовољна мотивисаност и незаинтересованост појединих студената за учешће у процесу евалуације и унапређења квалитета, као и постојање сталних захтева студената за увођењем олакшица у процесу студирања, у смислу повећања броја испитних рокова, лакшег уписа године, залагање за снижавање критеријума и лакшу пролазност, што не доприноси повећању квалитета.

Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду је обезбедио институционалне оквири који омогућавају систематско праћење, оцењивање, проверу, унапређивање и обезбеђење квалитета у свим областима (Стандард 14). Високошколска установа 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. Редовна периодична провера нивоа квалитета предвиђена је правилницима. Према календару који се усваја сваке године и у складу са Правилником о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова рада, у сваком семестру спроводи се анкетирање студената, којим је обухваћена евалуација наставног процеса. Евалуација рада студентске службе, библиотеке и техничке опремљености високошколске установе, евалуација процеса управљања од стране студената и евалуација процеса управљања од стране радника високошколске установе спроводи се сваке две године. Евалуација студијских програма врши се сваке три године. Евалуација научно-истраживачког рада, као и услова научно-истраживачког рада спроводи се сваке године. Главни недостатак је недовољно учешће студената у процесу евалуације и унапређења квалитета.

ПРЕПОРУКЕ:

- *Рецензентска комисија предлаже високошколској установи да стандардизује упитнике за дипломиране студенте како би се они лакше обрађивали и резултати тих анкета искористили за унапређење квалитета студијских програма.*
- *Рецензентска комисија предлаже високошколској установи да стандардизује методологију обрачуна ЕСПБ оптерећења са активностима потребним за достизање очекиваних исхода учења.*
- *Као меру у циљу унапређења квалитета наставе Рецензентска комисија предлаже упошљавање нових наставника и сарадника чиме би дошло до растерећења наставника и сарадника ангажованих на студијском програму ОАС Примењена математика с обзиром на то да њихово просечно оптерећење далеко превазилази просек прописан стандардима.*
- *Препорука Рецензентске комисије је да високошколска установа у наредном периоду обезбеди у библиотеци за све предмете одговарајућу литературу наведену у књизи предмета.*

- *Високошколска установа би требало да размотри промену састава комисија које се баве обезбеђењем квалитета тако што би укључили већи броја студената у те комисије.*

Комисија за акредитацију и проверу квалитета утврдила је да високошколска установа Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма основних академских студија (ОАС) - Примењена математика у оквиру научне области Математичке науке из поља природно-математичких наука и то за упис 54 (педесетчетири) студента у прву годину студија у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику. После завршених студија студент стиче звање математичар.

Имајући у виду да је високошколска установа испунила стандарде за акредитацију студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС” број 13/2019), одлучено је као у диспозитиву.

Председник Комисије



Проф. др Ана Шијачки

Достављено:

- Високошколској установи
- Архиви