



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом образовању

Број: 612-00-00036/22/2018-03

Датум: 14.01.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ	
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
ПРИМЉЕНО	19. 02. 2020
ОРГАНИЗАЦИЈА	БРОЈ
0601	133/2

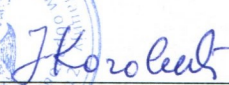
На основу члана 23. став 8. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 - др. закон и 73/2018) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-00036/21/2018-03 од 13.01.2020. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

У В Е Р Е Њ Е
о акредитацији студијског програма

Докторских академских студија (ДАС) - Заштита животне средине за који је захтев за акредитацију поднео Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, са седиштем у Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, ПИБ: 101635863, Матични број: 08104620.

Како је установа испунила све стандарде за акредитацију студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Сл. Гласник РС“ број 88/2017), студијски програм **ДАС - Заштита животне средине** је акредитован у оквиру поља природно-математичких наука и то за упис **5 (пет)** студената у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику.

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: 612-00-00036/19/2018-03

Датум: 13.01.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
ПРИМЉЕНО	19. 02. 2020
ОРГАНИЗЛЕД	БРОЈ
0601	133/3

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 88/2017, 27/2018, 73/2018 и 67/2019), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, дана 19.11.2019. године, донела је

ОДЛУКУ

**о акредитацији студијског програма
Докторских академских студија - Заштита животне средине**

Утврђује се да **Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет**, са седиштем у Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, 21000, ПИБ: 101635863, Матични број: 8104620, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **Докторских академских студија (ДАС) - Заштита животне средине** у оквиру поља природно-математичких наука и то за упис у прву годину студија **5 (пет)** студената у седишту установе за извођење наставе на српском језику.

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 Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад 21000, је дана 14.11.2017. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **Докторских академских студија (ДАС) - Заштита животне средине** у оквиру поља природно-математичких наука и то за упис у прву годину студија **5 (пет)** студената под бројем 612-00-00036/2018-03.

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 88/17).

На основу чл. 8. и 9. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, Комисија за акредитацију и проверу квалитета, изабрала је три рецензента (два домаћа и један страни рецензент) ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлуке о захтеву за акредитацију.

Рецензенти су утврдили чињенице од значаја за доношење одлуке о акредитацији студијског програма Докторских академских студија (ДАС) - Заштита животне средине увидом у поднету документацију.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 14.09.2018. године, утврдила је да су са малим недостацима испуњени стандарди прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма и упутила Мишљење о отклањању несостака број 612-00-00036/4/2018-03, достављеног установи 30.11.2018. године. Поступајући по Мишљењу Установа је 27.12.2018. године доставила обавештење о отклоњеним недостацима, са новом документацијом, где је приказано да су отклоњени сви недостаци на које је указано у Мишљењу.

По разматрању нове документације подкомисија је утврдила да високошколска установа **Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет** сада испуњава стандарде за акредитацију прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма те је сходно томе предложила Комисији за акредитацију и проверу квалитета да донесе Одлуку о акредитацији.

Студијски програм припада пољу природно - математичких наука и области **науке о заштити животне средине** што је у складу са законом и листом области коју је утврдио Национални савет. Назив дипломе **Доктор наука - науке о заштити животне средине** је у складу са листом звања коју је утврдио Национални савет, а дужина студија 3 године (6 семестара) је у складу са законом. Програм је прихваћен 19.09.2017. године на Наставно научном већу Факултета, а 05.10.2017. од стране Сената Универзитета у Новом Саду. Студијски програм садржи све законом предвиђене елементе и има предвиђени број ЕСПБ бодова 180.

Установа је објавила публикацију о студијском програму: Информатор за школску 2016/2017, и подаци су такође присутни на сајту установе www.pmf.uns.ac.rs.

Сврха студијског програма је јасно и недвосмислено формулисана и у складу је са основним задацима и циљевима установе. Кључни елемент у том смислу је постизање врхунског нивоа познавања и разумевања најсавременијих трендова у заштити животне средине, као и упознавање са структуром научно-истраживачког процеса и вештинама које су неопходне за успешну припрему, објављивање и презентацију резултата научно-истраживачког рада, према стандардима усвојеним у области заштите животне средине.

Студијским програмом је обезбеђено стицање свих неопходних компетенција за образовање стручњака високо образовног профила из области заштите животне средине. Студенти стичу висок ниво знања и разумевања који их квалификује за високостручни, али и истраживачки рад, уз даљи развој и пренос њихових оригиналних идеја у пракси у области заштите животне средине. То подразумева примену фундаменталних принципа науке о животној средини за развој и имплементацију метода заштите животне средине у циљу задовољења садашњих и будућих људских потреба у заштити и унапређењу животне средине. Студенти стичу највиши ниво способности разумевања и презентације научних информација као и способност за критичку евалуацију експеримената из ове области, уз даљи развој и пренос њихових оригиналних идеја у пракси.

Постојање оваквог студијског програма је потпуно оправдано и корисно за цело друштво, с обзиром на значај заштите животне средине, посебно са аспекта одрживог развоја. Наиме, стручњаци из области заштите животне средине су неопходни у сваком савременом друштву јер представљају кључни елемент у очувању животне средине, а тиме обезбеђују неопходне основе за одржив развој друштва као целине.

Циљеви су јасно формулисани и у складу су са задацима установе и укључују стицање компетенција и вештина за професију доктор наука- науке о заштити животне средине.

Примарни циљ овог студијског програма је да кроз повезивање многих научних дисциплина, фундаменталних и примењених природних наука и математике оспособи студента за планирање и истраживање у области заштите животне средине, укључујући процену ризика и утицаја на животну средину.

Студијским програмом је обезбеђено образовање засновано на најсавременијим научним достигнућима, као и стицање знања из хемије, физике и биологије (микробиологије) и сродних области. На тај начин се формирају компетентни и модерно образовани кадрови оспособљени за рад у области заштите животне средине, који ће омогућити својим знањем и унапређење, а где је то потребно и ревитализацију појединих сегмената животне средине.

Општа структура курикулума студија је врло једноставна. Њега чине укупно 6 изборних предмета, од којих су 4 на првој години и 2 у другој години, који се бирају од 24 понуђених предмета, тако да часови активне наставе укупно носе 90 ЕСПБ (50% од укупног броја ЕСПБ на студијском програму, што је у складу с стандардима), затим, Истраживачки научни рад који је искључиво студијски истраживачки рад у функцији оспособљавања за израду докторске дисертације, као и израду саме докторске дисертације. Истраживачки научни рад студент започиње у четвртном семестру и траје до шестог семестра, с тим да је студент ангажован на трећој години само на студијском истраживачком раду, што је у складу са стандардима.

Изборне предмете студент бира у консултацији са својим саветником. Сви изборни предмети носе по 15 ЕСПБ, што укупно чини 90 ЕСПБ у прве две године студија (по два предмета у првом, другом и трећем семестру). Поред изборних предмета, курикулум обухвата и Истраживачки научни рад који је у функцији оспособљавања за израду докторске дисертације, као и израду саме докторске дисертације. Истраживачки научни рад студент започиње у четвртном семестру и траје до шестог семестра, с тим да је студент ангажован на трећој години само на студијском истраживачком раду. Предмет истраживачког рада се дефинише у оквиру научно-истраживачких пројеката који се реализују у установи. Истраживачки научни рад који је у директној функцији израде докторске дисертације носи 70 ЕСПБ, а сама израда дисертације носи 20 ЕСПБ, што је укупно 90 ЕСПБ. То чини тачно 50% од укупног броја ЕСПБ који има студијски програм.

Установа је приложила спецификацију предмета на студијском програму докторских студија, распоред предмета по семестрима и годинама студија, захтевима везаним за припрему докторске дисертације и листу предмета са описом, називом, типом предмета, годином и семестром студија, бројем ЕСПБ, именом наставника, циљем курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предусловима за похађање предмета, садржајем предмета, препорученом литературом, методима извођења наставе, начином провере знања и оцењивања.

Студијски програм прати савремене светске токове и стање науке у природно-математичком пољу и упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама у оквиру европског образовног простора. Студијски програм је усаглашен, између осталог, са акредитованим програмима докторских студија из заштите животне средине на следећим универзитетима:

- Technical University of Denmark, Institute of Environment and Resources (Данска),
<http://www.env.dtu.dk/english/teaching/phd>
- IHE Delft Institute for Water Education (Холандија),
<https://www.un-ihe.org/phd-programme>
- University of Ljubljana (Slovenia),
<https://www.uni-lj.si/study/doctoral/environmental-protection/>.

Програм уписује одговарајући број студената сходно расположивим могућностима установе. Конкурс за упис студената садржи: број, услове за упис, мерила за утврђивање редоследа кандидата, поступак спровођења конкурса, начин и рокове за подношење жалбе на утврђени редослед, као и висину школарине.

Упис кандидата се врши на основу Конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду, а спроводи Природно-математички факултет. Да би кандидат конкурисао за упис на докторске академске студије заштите животне средине, треба да има завршене мастер академске студије заштите животне средине (300 ЕСПБ, са просечном оценом најмање 8), односно, мастер (300 ЕСПБ, са просечном оценом најмање 8) или магистарске студије из сродних области уз стечена основна знања из хемијских, билошких и физичких дисциплина. Будући студенти докторских студија морају познавати бар један страни језик. Процедура уписа је транспарентна, јавно доступна и компетитивна (<http://www.pmf.uns.ac.rs/>). Врста знања, склоности и способности које се проверавају при упису на докторске студије, као и начин те провере објављују се у конкурс.

Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног односно уметничког доприноса.

Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита.

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.

Укупно трајање студија је 3 године (6 семестара), за које време студент треба да сакупи најмање 180 ЕСПБ бодова.

Установа је приложила листу одбрањених докторских дисертација у установи у претходне три школске године са резултатима који су објављени или прихваћени за објављивање.

Докторске академске студије заштите животне средине су интердисциплинарне, тако да се за реализацију студијског програма ангажују наставници са различитих департмана Природно-математичког факултета у Новом Саду. За реализацију студијског програма ангажује се 24 наставника са пуним радним временом (100%), од тога 20 са Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине, 3 са Департмана за физику и 1 са Департмана за биологију и екологију. Сви ангажовани наставници имају неопходну компетенцију. Обиман научноистраживачки рад реализују кроз многобројне научноистраживачке пројекте националног и међународног значаја, а резултате истраживања публикују у водећим међународним часописима (SCI листа).

Број предложених ментора 24 је више него довољан за укупан број планираних 15 ($3 \times 5 = 15$) студената на студијском програму. од којих 12 је до сада било ментор на 38 одбрањених докторских дисертација. На основу приложених референци ментора евидентно је да су сви предложени наставници довољно компетентни да буду ментори и да испуњавају стандарде за поље Природно-математичких наука Сваки ментор има најмање пет научних радова објављених у научним часописима са листе министарства надлежног за науку. Број компетентних наставника, а посебно ментора, може да обезбеди оспособљавање студената докторских студија за самостални научни рад.

Просечно оптерећење наставника на студијском програму је 0.57 часа недељно. Нема наставника са ангажовањем већим од 12 часова недељно.

Захтев за просечно оптерећење наставника на установи 7.2 је испуњен јер је просечно оптерећење на установи = 5.18.

Испуњен је захтев да је најмање 70 % часова, од активне наставе коју држе наставници са пуним радним временом.

Квалификације наставног особља и ментора одговарају нивоу њихових задужења и документоване су референцама и подаци су доступни јавности.

Високошколска установа је акредитована за обављање научно-истраживачке делатности у области природно-математичких наука одлуком Одбора за акредитацију научно-истраживачких организација од 02.02.2016. године.

Научно-истраживачки рад се остварује и прати у домаћем, као и међународном окружењу. На то указују и на основу веома добрих резултата научног рада.

Научни резултати су у потпуности усклађени са циљевима програма и укључују се у наставни процес.

Наставници и сарадници Факултета имају научне компетенције, адекватно су организовани у научном раду и постижу квалитетне научне резултате у домаћем и међународном окружењу.

Факултет има утврђен поступак и критеријуме за систематско праћење и оцењивање обима и квалитета научноистраживачког рада наставног особља. Садржај и резултати научноистраживачког, уметничког и стручног рада Факултета усклађени са циљевима Факултета. Факултет подстиче и обезбеђује услове наставном особљу да се активно бави научноистраживачким, радом о чему сведочи и број публикација у претходној години.

Садржај и резултати научноистраживачког и стручног рада установе усклађени су са циљевима високошколске установе. Високошколска установа подстиче и обезбеђује услове наставном особљу да се активно бави научноистраживачким радом, о чему сведочи и број публикација у претходној години. У 2016. години укупно је публиковано 598 научних публикација различитог типа, од чега су најзначајније 3 из категорије M13, 1-M14, 27-M21a, 85-M21, 64-M22, 44-M23, 8-M24, 191-M31-M34, 2-M45, као и значајан број публикација у домаћим часописима и на домаћим научним скуповима.

Број одбрањених магистарских теза - 671. Број одбрањених докторских дисертација у установи - 773. Број публикација у међународним часописима са листе ресорног министарства за науку (последњих 10 година) – 2087. На Универзитету у Новом Саду реализује укупно 369 пројеката (116 пројеката ресорног министарства, 86 покрајинских пројеката и 167 међународних), на Факултету се тренутно реализује 139 пројеката (70 пројеката ресорног министарства, 28 покрајинских пројеката и 41 међународних). Број пројеката који се реализују на ПМФ-у у Новом Саду је 37.7% од укупног броја свих пројеката који се реализују на Универзитету у Новом Саду и овај податак указује на изузетан квалитет научног особља на Факултету и огроман научни потенцијал.

На Факултету се тренутно реализују 139 научно-истраживачких пројеката а 381 особља Факултета је укључено у научно-истраживачке пројекте. Факултет сарађује са 79 установа из Србије, Европе и читавог света.

Установа има план и буџет за реализацију научно-истраживачког рада, уговоре о сарадњи са другим високошколским установама и акредитованим институтима и међународним организацијама.

Високошколска установа располаже јавно доступним подацима о студијским програмима, укључујући програме докторских студија. Одбрањене дисертације и извештаји се одлажу у базу CRIS UNS, базу дисертација одбрањених на универзитету у Новом Саду и видљиве су националном репозиторијуму дисертација у Србији.

Компетентност високошколске установе за извођење докторских студија заштите животне средине се огледа у броју компетентних ментора, броју одбрањених докторских дисертација, броју радова у часописима са SCI листе, броју научно-истраживачких пројеката, домаћих и међународних који се реализују у установи (HORIZONT 2020, EUREKA, COST, IPA, ...)

Високошколска установа располаже адекватним техничким и библиотечким условима за реализацију студијског програма, квалитетне просторије за извођење теоријске наставе, четири рачунска центра са већим бројем комплетно опремљених рачунарских лабораторија, библиотеку са више десетина хиљада библиотечких јединица, читаоницу, као и појединачна преносна наставна средства (преносни notebook рачунари, видео-пројектори и др.).

Факултет поседује најсавременију капиталну инструменталну аналитичку опрему за одређивања органских и неорганских полутаната у животној средини као што су гасни хроматографи са масеним, ECD, и FID детектором, атомски апсорпциони спектрофотометри, спектрофотометар за UV и видљиву област, FTIR спектрофотометар, ICP-MS, ТОС анализатор и др. Од опреме је значајно споменути и озонизатор, уређаје за узорковање седимента, земљишта, подземних и површинских вода и мобилну опрему за мерења на терену. Такође, факултет поседује и основну лабораторијску опрему (столови и столице, дигестори), ситни лабораторијски прибор и опрему (стаклено посуђе, ваге, сушнице, пећи за жарење, дестилатори, центрифуге, водена и пешчана купатила, грејна тела, сита, јон-метри, термостати, фрижидери и сл.), хемикалије и др. Докторандима су обезбеђени компјутери са приступом интернету и скенерима за потребе израде радова и обраду резултата истраживања. Такође, библиотеке свих департмана са импресивним фондом библиотечких јединица доступне су свим докторантима. Високошколска установа има и предаваонице и учионице за одвијање теоријске наставе, као и истраживачке лабораторије за студијски истраживачки рад. Укупна површина за наставу износи 7565,3 m².

Факултет располаже са укупно (брuto) површине од 23076.00 m² за укупно 5660 студента што је 4.07 m² по студенту, тако да је у складу са стандардом. Обезбеђен је одговарајући простор за успешну реализацију студијског програма, као и одговарајућа опрема. Факултет је приложио План и буџет предвиђен за реализацију научно-истраживачког рада за 2017. годину, као и списак од 74 уговора о међународној сарадњи Природно-математичког факултета у Новом Саду (као и уговоре о сарадњи са другим високошколским установама), што указује на интензивне напоре, али и успехе у успостављању квалитетних односа са одговарајућим установама у иностранству. Приложена је и књига инвентара за Департман за хемију, биохемију и ЗЖС Факултет има 5 библиотека са богатим фондом од 82.015 књига, уџбеника и сличног, као и укупно 246.693 публикација. Библиотека Департмана за хемију, биохемију и ЗЖС (који предлаже студијски програм) располаже са 70.427 публикација и уписана је у регистар библиотека Овакав библиотечки фонд омогућава успешну реализацију докторских студија.

Установа је усвојила процедуре за праћење квалитета студијског програма. Установа прати спровођење плана наставе као и планова рада за сваки предмет и предузима мере за унапређење квалитета у погледу курикулума, наставе, наставног особља, оцењивања студената, уџбеника и литературе. Преко студентских анкета проверава се и утврђује се да ли наставници и сарадници имају коректан и професионалан однос према студентима.

Установа је формирала Одбор за квалитет и самовредновање и комисију за квалитет, и приложила је извештај о самовредновању и резултате студентске анкете. Приложени су документи: Политика обезбеђења квалитета и Стратегија обезбеђења квалитета, Правилник о уџбеницима, као и извод Статута установе којим се регулише оснивање и делокруг рада комисије за квалитет. Комисија за квалитет има 6 чланова из свих структура.

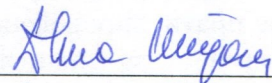
Препоруке Комисије:

- 1. Уредно припремати документацију посебно у погледу података који се истовремено појављују у прилозима, табелама и текстуалним описима стандарда.*
- 2. Анализирали и допунити или изменити листу подударних програма уз конкретно поређење предмета, исхода и компетенција.*
- 3. Перманентно обављати контролу квалитета докторских студија у погледу унапређења свих стандарда уз стално усклађивање са европским и светским достигнућима у области заштите животне средине*
- 4. Достављени програм научно-истраживачког рада је у току процеса акредитације истекао. Приликом доношења новог плана и програма, водити рачуна да се јасно дефинишу краткорочни и дугорочни планови.*
- 5. Додати линкове на два слична програма у свету уз детаљнији опис поређења*
- 6. Да би сви студенти докторских студија у потпуности били оспособљени за самостални научно-истраживачки рад, потребно је да сви слушају и полажу предмете Методе научно-истраживачког рада и Експериментална статистика (Хеометрика).*

Комисија за акредитацију и проверу квалитета утврдила је да, високошколска установа **Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет** за студијски програм **Докторске академске студије - Заштита животне средине** у оквиру природно-математичког образовног поља за упис **5 (пет)** студената у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику, испуњава стандард у погледу квалитета студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма.

Имајући у виду да је високошколска установа испунила стандарде за акредитацију студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, одлучено је као у диспозитиву.

Председник Комисије



Проф. др Ана Шијачки

Достављено:

- високошколској установи
- архиви