



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом образовању
Број: 612-00-00036/24/2018-03
Датум: 31.01.2020. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд

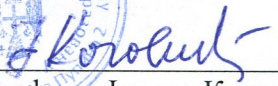
УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ	
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
ПРИМЉЕНО	19. 02. 2020
ОРГАНИЗЛЕД	БРОЈ
0601	133/4

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 612-00-00036/23/2018-03 од 31.01.2020. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

УВЕРЕЊЕ
о акредитацији студијског програма

Докторских академских студија (ДАС) - Биохемија 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 - Биохемија** је акредитован у оквиру поља природно-математичких наука и то за упис **10 (десет)** 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: 612-00-00036/23/2018-03

Датум: 31.01.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ	
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
ПРИМЉЕНО	19. 02. 2020
Организација	БРОЈ
0001	133/5

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 - др. закон и 73/2018), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, дана 17.01.2020. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
Докторских академских студија - Биохемија

Утврђује се да **Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет**, са седиштем у Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, ПИБ: 101635863, Матични број: 08104620, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **Докторских академских студија (ДАС) - Биохемија** у оквиру поља природно-математичких наука и то за упис **10 (десет)** 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) - Биохемија** у оквиру поља природно-математичких наука и то за упис **10 (десет)** 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) - Биохемија увидом у поднету документацију.

Студијски програм припада пољу природно - математичких наука и области **биохемије** што је у складу са законом и листом области коју је утврдио Национални савет за високо образовање. Назив дипломе **Доктор наука - биохемијске науке** 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 дефинисана, у складу са задацима установе и обезбеђује стицање одговарајућих компетенција. Сврха докторских академских студија биохемије је научно образовање из биохемијских дисциплина у циљу стицања способности да фундаменталне хемијске теорије и научне експерименталне методе користе за објашњење биолошких феномена, односно у области биохемијских истраживања. Сврха програма јасно указује да студент треба да постане висококомпетентан научни радник способан за рад у биохемијским, биотехнолошким, биомедицинским, фармацеутским и прехранбеним лабораторијама. Студенти докторских студија су по потреби ангажовани у извођењу вежби на основним и мастер академским студијама, што им омогућава стицање педагошког искуства. Ово само по себи није сврха докторских студија биохемије. У току студија постоји могућност учешћа студената на националним и међународним конгресима, где би стекли искуство у научној презентацији и комуникацији.

Циљеви студијског програма докторских академских студија биохемије су да студенти стекну највиши ниво знања и критичког размишљања из биохемијских дисциплина. Кроз теоријску и практичну надоградњу знања, уз савладавање најсавременијих инструменталних метода које се користе у биохемији и блиским областима науке, будући доктори биохемијских наука проширују и продубљују знања не само у специфичној биохемијској дисциплини, већ и у областима сродних подручја, повезаних са темом докторске дисертације, чиме постају оспособљени за рад у најсавременијим истраживачким, развојним и контролним лабораторијама фармацеутске, хемијске и прехранбене индустрије. Циљ овог студијског програма је да се стечено знање може користити за даље усавршавање, као и примену и развој нових метода у биохемијској пракси.

Структура студијског програма докторских академских студија биохемије одговара захтевима стандарда и има елементе предвиђене Законом о високом образовању. Студије трају 3 године (6 семестара). Након положених 6 изборних предмета (90 ЕСПБ бодова) и изработом истраживачког научног рада и дисертације (90 ЕСПБ бодова) студент стиче укупно 180 ЕСПБ бодова. Након одбране дисертације студент стиче назив Доктор наука-биохемијске науке.

Докторску дисертацију студенти израђују у последња четири семестра. Обавезна је једна публикација из категорије M20. Имајући у виду да је обавеза на другим сродним универзитетима у Србији два претходно објављена рада, или пак три, препорука је да се и у овој установи овај критеријум повиси.

Структура студијског програма показује да су сви предмети једносеместрални и то од првог до трећег семестра има укупно 6 изборних предмета. Студијски програм обухвата 50 предмета, од чега 49 изборних предмета, груписаних у три изборна блока. При избору предмета сваком студенту помаже ментор, чиме се омогућује стручно усмеравање и усавршавање. Фактор изборности према избору студента износи 61,11%. Фактор изборности према додатним предметима, које обезбеђује високошколска установа, је 11,11%. Укупан број ЕСПБ у академској години је 60, а укупно студијски програм носи 180 ЕСПБ. Студијски програм нема општеобразовних предмета, али има теоријско-методолошких (12,35%), научно-стручних (58,2%) и стручно-апликативних (29,63%). Настава се обавља у облику предавања (П) и кроз самостални истраживачки рад (СИР). Просечно укупни часови активне наставе (предавања + вежбе + ДОН + СИР) на недељном нивоу су следећи: $5,00 + 0,00 + 0,00 + 15 = 20$ ЕСПБ бодова. Студент има просечно недељно од 0-10 часова предавања у зависности од садржаја предмета, вежбе нису предвиђене ни на једном предмету, а СИР је обавезан за сваки предмет. Наведена литература најчешће је инострана. Метод извођења наставе је консултативан. Сваки изборни предмет носи укупно по 15 ЕСПБ бодова. Укупан број часова предавања у овом студијском програму је 13,84. Студијски програм има 6 изборних предмета који доносе 90 ЕСПБ бодова. Израдом 4 научно-истраживачка рада из области биохемије (70 ЕСПБ) и дисертацијом (20 ЕСПБ) студент добије још 90 ЕСПБ бодова, што повећава његову самосталност у научно-истраживачком раду. Тако је 50% ЕСПБ непосредно и директно везано за израду докторске тезе.

Од понуђених изборних предмета студент има научно-стручних и стручно-апликативних укупно 87,69%, што му омогућује да се усмери у биохемијским истраживањима. На основу избора садржаја СИР-а који је укључен у сваки предмет и избором садржаја предвиђена 4 истраживачка научна рада студент се оспособљава за самосталан научно-истраживачки рад. Израдом и одбраном докторске дисертације студент потврђује самосталност, креативност и оригиналност у примени теоријских и практичних знања из уже научне области. У том смислу, одређени обавезни предмети који помажу савладавање ових вештина би били неопходни у курикулуму.

Студијски програм је усаглашен са сродним студијским програмима на истом факултету, тј. са докторским студијама на хемији и биологији. Студијски програм докторских студија биохемије је усклађен и са студијским програмима земаља из Европске уније који примењују Болоњску декларацију. У складу са тим стандардима студијски програм има ЕСПБ бодовни систем, мобилност студената и особља са другим универзитетима, што се види из списка универзитета са којима сарађују и листе међународних пројеката у којима учествује ВШУ. Студијски програм је усклађен са три инострана, акредитована слична програма:

1. International Max Planck Research School for Molecular and Cellular Life Sciences (Max Planck Institute of Biochemistry, Minhen)
http://www.imprs-ls.de/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=36,
2. Life Science Zurich Graduate School (University of Zurich),
<http://www.lifescience-graduateschool.ch/index.php?id=17> i
3. International PhD program in Life Sciences (University of Geneva)
<http://lifesciencesphd.unige.ch/description#program>

На основу Статута Факултета кандидат може да се упише на докторске студије биохемије ако има завршене мастер студије из биохемије или сродних области уз стечена основна знања из биохемијских наука, односно 300 ЕСПБ бодова и најмању просечну оцену 8. Такође се могу уписати и студенти који су завршили дипломске академске студије и испуњавају услове дефинисане Статутом Факултета.

Простор којим ВШУ располаже према укупном броју студената који студирају у установи на свим студијским програмима износи 23076 м2 бруто/5660 студената = 4,08 м2 бруто/студент што је довољно за рад уписаних студената. Укупан број студената који се уписује на овај студијски програм је 10. Број наставника који су ангажовани на реализацији студијског програма је 52 од укупно 263 наставника који раде у овој ВШУ, а од тих наставника 29 могу бити ментори. Дакле, број студената је у складу са бројем наставника.

На програм се уписује одговарајући број студената сходно расположивим могућностима установе. Прецизно су дефинисани услови уписа. 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.

Оцењивање студената врши се на основу броја поена стечених од урађеног и одбрањеног семинарског рада (од 0 до 50 поена), пројекта (од 0 до 50 поена), писменог (од 0 до 60 поена) и усменог испита (од 20 до 70 поена), као што је дефинисано за сваки предмет понаособ. Збир поена стечених по свим основама је максимално 100 поена. Истраживачки научни рад садржи преглед литературе (10 поена), експериментални рад (50 поена) и обрада података и извођење закључака (40 поена). Студент добија ЕСПБ бодове и за испите и за истраживачке научне радове и напредовање се прати током све три године.

За одбрану докторске дисертације потребно је да студент положи све испите предвиђене програмом докторских студија и да има објављен или прихваћен један рад из садржаја дисертације у коме је први аутор и то у међународном часопису са импакт фактором са SCI листе. Научни допринос дисертације оцењује се према броју објављених или прихваћених научних радова, мада није назначено са колико радова и колико аутора и којих радова. Посебно су цењени радови у часописима са импакт фактором. Постоји Правилник о докторским студијама који дефинише све наведене процедуре.

На овом студијском програму је ангажовано 52 наставника, од којих 31 са Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине, 8 са Департмана за биологију и екологију, 2 са Департмана за математику и информатику, 1 са Департмана за физику, 7 са Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду, 1 из Института за примену нуклеарне енергије (ИНЕП) из Земуна и 2 из иностранства са University College London, Велика Британија. Од ангажованих наставника, њих 7 имају научна звања, а остали имају професорска звања (од доцента до редовног професора). Сви наставници су укључени у научно-истраживачке пројекте и имају неопходне компетенције (број радова у часописима са SCI листе) за рад на докторским студијама. Од ангажованих наставника њих 42 су запослена са 100% радног времена у Установи, а 10 наставника ради по уговору.

На основу поднете документације сви наставници су компетентни за предмете које изводе, имају довољан број радова из области која се поклапа са садржајем предмета. Број часова активне наставе недељно на овом студијском програму је различит и налази се у границама од 0,27 до 11,85. Иначе, укупан број часова предавања на овом СП износи 13,84.

Од наставника, који су у сталном радном односу, њих 23 испуњавају услов да буду ментори за израду докторске тезе. На тај начин је задовољен критеријум о броју ментора на основу броја уписаних студената. Сви ментори испуњавају услов тј. имају више од 5 научних радова објављених у часописима са SCI листе из неке области биохемије, хемије, биологије или медицине.

Компетентност наставника се потврђује и бројем цитата њихових научних радова.

Одбор за акредитацију научно-истраживачких организација при Министарству просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије одлуком донетом 02.02.2016. године акредитовао је Природно-математички факултет у Новом Саду за обављање научно-истраживачког рада у области природно-математичких наука. Ова Установа испуњава услове и критеријуме из члановљ 15 и 16 њиховог Правилника, има једногодишњи и дугорочн програм научно-истраживачког рада за период од 2015-2019. Основни циљ програма је развој научно-истраживачке мисли у програмима основних истраживања и примена иновационих, мултидисциплинарних и развојних истраживања кроз сарадњу са привредом за развој друштва.

Установа има план и буџет за реализацију научно-истраживачког рада.

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 у националном репозиторијуму дисертација у Србији. На ПМФ има укупно одбрањених 773 дисертација, а на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине од 2011.-2015. године има укупно 32 одбрањене дисертације.

Све ово показује да је ова високошколска установа са капацитетима и за знатно већи број студената на докторским студијама биохемије. Зато би требало размотрити мере за повећање броја студената, као нпр. интернационализација студија и др.

Табела 10.2 даје укупан простор установе од 12.225,8 m², а бруто 23.076,00 m². Укупна површина за наставу која обухвата амфитеатре, учионице, вежбаонице, слушаонице и лабораторије је 7565,3 m² са 3476 места. Канцеларијски простор обухвата 4.660,5 m². Посебан простор је предвиђен за рачунарску опрему и то 497,0 m², док библиотеке и учионице заузимају 965,0 m² површине. То је више него довољно за реализацију овог студијског програма.

Научно-истраживачки рад Факултета финансира из средстава пројеката по уговорима са Министарством науке Републике Србије, Покрајинским секретаријатом за науку и технолошки развој АП Војводине, по уговорима међународних пројеката које финансира ЕУ и из пројеката у оквиру билатералне сарадње. Поред тога, научно-истраживачки рад се финансира и из сопствених средстава (школарина, полагање стручних испита, усавршавања и др.). На основу наведене опреме са којом располаже установа може се закључити да су лабораторије снабдевене и ситном лабораторијском опремом (сушнице, мешалице, пумпе, купатила, ваге, микроскоп, инкубатор, итд.) и инструменталном техником, неопходном за научно-истраживачки рад студената на докторским студијама (HPLC, FTIR, AAS, ICP/MC, UV, итд.).

Библиотека поседује фонд од преко 18000 књига, као и велики број стручних часописа и других публикација. У библиотеци су, у мањој мери, личним колекцијама наставника, доступне и 193 библиотечке јединице релевантне за извођење студијског програма.

Установа је развила стратегију обезбеђења квалитета која представља стратешки развојни документ из области обезбеђења квалитета академског и струковног високог образовања на Факултету који дефинише основне приоритете високог образовања у области обезбеђења квалитета, као и начин њиховог остварења. Овај документ је документ Факултета и служи као основа за израду акционих планова у области обезбеђења квалитета. Установа је спровела поступак самовредновања и приложила Извештај о самовредновању Факултета са датумом 07.07.2015. године. На интернет страници Факултета налази се нови Извештај о самовредновању Факултета из 2018. године.

Постоји Комисија за квалитет и Одбор а квалитет и самовредновање који континуиран прате квалитет курикулума, наставе, уџбеника и сл. Контрола квалитета студијског програма обавља се периодично, кроз процес самовредновања и спољашњом провером квалитета. Поред 4 наставника у Комисији за контролу квалитета су и шеф кабинета Декана и један студент, који је председник студентског парламента. Квалитет стдијског програма се прати на основу броја уписаних студената на првој години, броја студената који су завршили студије и броја студената који су напустили студије. Студенти учествују у самовредновању путем система анкета. Резултати су показали да су задовољни наставом (просечна оцена коју су дали наставницима је била 9,29).

Установа анализира студијски програм континуирано од 2013/14 до 2015/16 школске године, указује на недостатке и проблеме, пре свега везане за научно-истраживачки рад студената и даје предлоге за побољшање, који укључују пре свега предлоге за подстицај за међудепарتمانску и међуинституционалн сарадњу са циљем развијања мултидисциплинарних истраживања. У прилогу постоји Извештај о резултатима самовредновања студијског програма од 2013/14 до 2015/16. школске године, који садржи податке о уписаним студентима, њиховим положеним испитима, оствареним ЕСПБ бодовима, просечној оцени уписаних студената и др., као и кратку анализу резултата са неким предлозима за побољшање програма.

Сви подаци о Факултету и програму докторских студија Биохемија јавно су доступни.

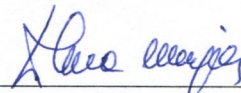
Препоруке Комисије:

- 1. Унапредити начин оцењивања студената са тенденцијом оцењивања које се заснива на практичним компетенцијама који би били мерљиви научним доприносом; нпр. објављивање научних радова и радом на научним пројектима.*
- 2. У складу са тренутним светским трендом смањења броја студената из области природних наука на свим нивоима студија, постоји бојазан да се неће пријављивати жељени број мотивисаних студената. С тим у вези треба да се наведу мере којима би се то превазишло, нпр. интернационализација докторских студија и др.*
- 3. Требало би услове за одбрану докторске дисертације пооштрити и захтев да докторанд објави један научни рад у категорији M20 замени условом са два, тако да је у једном раду докторанд први аутор.*

Комисија за акредитацију и проверу квалитета утврдила је да, високошколска установа **Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет** за студијски програм **Докторске академске студије - Биохемија** у оквиру природно-математичког образовног поља за упис **10 (десет)** 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