

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
ПРИМЉЕНО	19. 02. 2020
ОРГАНИЗАЦИЈА	БРОЈ
0601	133/6



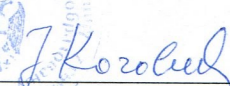
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом образовању
Број: 612-00-00036/22/2018-03
Датум: 14.01.2020. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд

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) - Хемија 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 - Хемија** 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: 612-00-00036/21/2018-03

Датум: 13.01.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ	
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ	
ПРИМЉЕНО	19-02-2020
ОПШТИНА	БРОЈ
0601	133/6

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 11.12.2019. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
Докторских академских студија - Хемија

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) - Хемија** 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) - Хемија** 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) - Хемија увидом у поднету документацију.

Студијски програм припада пољу природно - математичких наука и области **хемије** што је у складу са законом и листом области коју је утврдио Национални савет за високо образовање. Назив дипломе **Доктор наука - хемијске 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 дефинисана тако да у том смислу продубљено и целовито на савременом нивоу образује и оспособи високо стручне кадрове који ће бити квалификовани за ускостручни, али и истраживачки рад, уз даљи развој и пренос њихових оригиналних идеја у пракси. Академско хемијско образовање у оквиру овог студијског програма требало би да омогући континуитет у развоју хемијског образовања стеченог у мастер академским студијама хемије или сродним студијским програмима. Студенти докторских студија били би по потреби ангажовани у извођењу вежби на основним и мастер академским студијама, што ће им омогућити стицање педагошког искуства. Ово само по себи није сврха докторских студија хемије. У току студија постоји могућност учешћа студената на националним и међународним конгресима, где би стекли искуство у научној презентацији и комуникацији. Поред тога студенти ће бити способни за рад у широком спектру приватних, државних и јавних предузећа, итд. Сврху студијског програма би требало разрадити у смислу захтева стандарда.

Циљ студијског програма докторских академских студија хемије је да образује и оспособи стручњаке за разноврсне послове, а који су компетентни да руководе истраживачким тимом, врше едукацију у високообразовним установама, као и да руководе предузећима хемијске индустрије. При томе су оспособљени да примењују фундаментална знања из хемије и сродних природних наука, пројектују и воде тестове и експерименте и интерпретирају добијене резултате, раде у мултидисциплинарном тиму који решава проблеме у хемијској индустрији, идентификују, формулишу и решавају проблеме хемиског карактера у животном окружењу, поседују професионалну и етичку одговорност, ефикасно комуницирају, примењују савремену методологију и опрему, учествују у унапређењу постојећих и развоју нових хемијских метода анализе и синтезе. Опште и предметно специфичне способности, исходе знања и вештине би требало боље описати и разрадити у одговарајућем материјалу који се прилаже за акредитацију.

Структура студијског програма докторских академских студија хемије у трогодишњем трајању обухвата 6 изборних предмета, истраживачки научни рад и израду докторске дисертације.

Укупан број ЕСПБ бодова је 180, при чему је број ЕСПБ у оквиру изборних предмета 90 ЕСПБ, за истраживачки научни рад 70 и за израду докторске дисертације 20 ЕСПБ бодова. Списак изборних предмета је дат у три изборна блока. Студије се завршавају израдом и одбраном докторске дисертације, као самосталног рада студента. 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.

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. Сви предмети су изборни, осим у случају да студент није током мастер студија слушао предмет "Методологија научног рада", када има обавезу да бира овај предмет. Наставно-научно веће Департмана за хемију бира Саветника за сваког студента докторских студија, који помаже студенту да састави одговарајући курикулум. Избор испита на докторским студијама хемије, којих има 51 (Табела 5.4) је потпуно слободан. Предмети су распоређени у семестрима према Табели 5.2. Сви предмети су заступљени са фондом часова 5+5. Будући да сви предмети нису исте тежине требало би анализирати расподелу ЕСПБ бодова и увести заједнички предмет/е у вези методологије научноистраживачког рада у хемији који би још више допринео припремљености студената за израду докторске дисертације.

Студијски програм је у потпуности усклађен са другим програмима на истој установи. Целовит је и свеобухватан. Наведена су четири програма ДС иностраних високошколских установа са којима је СП ДСХ усклађен: програм Хемијског инжењерства и примењене хемије Универзитета у Загребу, програм Норвешког универзитета, Универзитета у Саутемпτονу и Универзитета у Тарту (Естонија). Прилог 6.3 показује да је СП ДСХ усклађен са европским стандардима.

Програм 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 непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног доприноса. Научни допринос се вреднује према објављеном раду и броју бодова са семинара. Наставници имају слободу у формирању потребног броја бодова за одбрану докторске дисертације. Било би пожељно да се утврди прецизни начин мерења научне вредности докторске дисертације.

За сваки предмет из студијског програма је објављен јасан 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.

Укупан број наставника је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму. У реализацији студијског програма Докторских академских студија хемија укључено је 49 наставника, са пуним радним временом (98.05%). Просечно оптерећење наставника на студијском програму је 0.30 часова недељно. Нема наставника са ангажовањем већим од 12 часова недељно. Сви наставници који су укључени у наставу на овом студијском програму испуњавају услове да буду ментори.

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. У Табели П1 је наведен број од 773 одбрањених докторских дисертација на ПМФ, 2097 публикација у међународним часописима са листе ресорног министарства за науку је објављено у последњих 10 година, а 598 М категорије је публикувано у прошлој години (Табела П5), 139 укупно (70 домаћих, 41 међународних и 28 из других извора) научноистраживачких пројеката се тренутно реализује у установи (Табела П3). Табела П6 даје листу од 73 установе у земљи и иностранству са којима установа сарађује у 2016/2017. години. Табела П7 показује да је 21 наставник, који је запослен на ПМФ, био ментор у 66 дисертација из области хемије. Ипак, треба поменути да се из Табеле 9.3 види да има наставника који држе и по осам различитих предмета на свим нивоима академских студија (што је изузетно много за реализацију квалитетне наставе).

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 (Прилог П2).

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.

Све ово показује да је ова високошколска установа са капацитетима и за знатно већи број студената на докторским студијама хемије. 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. Табела 10.1 даје листу опреме за научн-истраживачки рад са 358 јединица. Највише је ситније опреме. Било би добро када би у овој табели за крупнију опрему била наведена година производње, али свакако би за квалитетан научно-истраживачки рад, како студената тако и наставника, била потребна боља опремљеност савременим инструментима. Боља опрема би се очекивала с обзиром да се 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 (FP6 и EUREKA), пројекти билатералних сарадњи (програм SCOPES, CEEPUS, сарадња са Словенијом), Немачка фондација DAAD.

Међутим, упркос релативно слабој опремљености крупнијим савременим инструментима, наставници публикују квалитетне радове у часописима са високим импакт фактором. Установа је доста добро информационо-комуникационо опремљена (3897 ставки у Табели 10.1). Установа располаже и са библиотеком у којој има 70427 публикација, од чега је 17712 монографија. Студентима и наставницима су на располагању и многе базе података и библиотечки ресурси, којима је обезбеђен приступ захваљујући Министарству просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Универзитету у Новом Саду.

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. Извештај о самовредновању студијског програма Докторске академске студије Хемије, 28.03.2017. године (датум протокола). На интернет страници Факултета налази се нови Извештај о самовредновању Факултета из 2018. године.

Установа је формирала Одбор за квалитет и самовредновање, Комисију за квалитет и Радне тимове за спровођење самовредновања. 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.

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

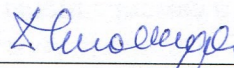
Препоруке Комисије:

- 1. Потребно је додатно ојачати механизме модернизације. Модерна опрема је углавном из области инструменталне гасне или течне хроматографије и одређивања металних јона.*
- 2. Неопходна је већа укљученост у међународне пројекте из разлога повећања личне конкурентности наставника у европском окружењу, као и ради веће могућности за набавку савремене опреме.*
- 3. 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.*
- 4. Требало би анализирати расподелу ЕСПБ бодова у складу са оптерећењем студената у савладавњу садржаја, јер сада сви предмети имају исти број ЕСПБ бодова.*
- 5. Требало би услове за одбрану докторске дисертације поопштити и захтев да докторанд објави један научни рад у категорији М20 замени условом са два рада, тако да је у једном раду докторанд први коаутор.*
- 6. Настојати да оптерећење у настави за све наставнике буде равномерније (сада неки наставници имају и по 8 предмета у току једне школске године).*
- 7. Детаљније описати опште и предметно специфичне способности, исходе учења и вештине детаљније разградити имајући у виду наведене циљеве СП.*

Комисија за акредитацију и проверу квалитета утврдила је да, високошколска установа **Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет** за студијски програм **Докторске академске студије - Хемија** 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