



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију
и проверу квалитета у високом образовању
Комисија за акредитацију и проверу
квалитета у високом образовању
Број: 612-00-00472/6/2019-03
Датум: 23.10.2020. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању ("Службени гласник РС", бр. 88/17, 27/18 - др. закон, 73/18, 67/19, и 6/20 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 03.09.2020. године, донела је

О Д Л У К У
о акредитацији студијског програма
мастер академских студија (МАС)
Хемија

Утврђује се да **Универзитет у Београду – Хемијски факултет**, са седиштем у Београду, Студентски трг 12-16, 11000 Београд, ПИБ 101823040, Матични број 07053681, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **мастер академских студија (МАС) – Хемија** у оквиру образовно-научног поља Природно-математичких наука и научне области Хемијске науке, за упис укупно **55 (педесетпет)** студената у прву годину студија у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику.

Високошколска 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 издаје се уверење о акредитацији студијског програма.

О б р а з л о ж е њ е

Високошколска установа **Универзитет у Београду - Хемијски факултет** са седиштем у Београду, Студентски трг 12-16, 11000 Београд (у даљем тексту: ВУ), је дана 30.12.2019. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **мастер академских студија МАС- Хемија** у оквиру научне области Хемијске науке из поља Природно-математичких наука и то за упис укупно **55 (педесет пет)** студената у прву годину студија у седишту за извођење наставе на српском језику под бројем: 612-00-00472/2019-03.

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 (у даљем тексту: КАПК) на седници одржаној дана 30. јануара 2020. године, утврдила је предлог састава Рецеизентске комисије (пет чланова- три наставника, један стручњак из праксе, један студент) ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлуке о захтеву за акредитацију, а директор Националног акредитационог тела именовано је Рецензентску комисију дана 16. марта 2020. године. Рецензентска комисија (у даљем тексту РК) је посетила ВУ 13. јула 2020.

РК утврдила је чињенице од значаја за доношење одлуке о акредитацији студијског програма мастер академских студија МАС - Хемија увидом у поднету документацију, додатну документацију коју је ВУ доставила на захтев РК, своје одговора на примедбе РК и непосредним увидом у њен рад.

Према протоколу разговарано је са руководством ВУ, 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 РК је обишла и простор високошколске установе. Пре посете РК је констатовала да постоје недостаци у поднетој документацији и упутила је примедбе ВУ, која је 29.05.2020. године доставила Одговор на примедбе у документацији као и нову документацију. РК је након посете сачинила Извештај на који ВУ није имала примедби. Након тога РК је саставила коначни Извештај који је достављен КАПК.

На основу позитивног образложења поткомисије за поље Природно-математичких наука, КАПК је на седници одржаној дана 03. септембра 2020. донео Одлуку о акредитацији. ВУ је објавила битне информације о студијском програму на интернет страници www.chem.bg.ac.rs.

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

Назив дипломе **мастер хемичар** је у складу са листом звања коју је утврдио Национални савет за високо образовање, а дужина студија 1 година (два семестра) је у складу са Законом о високом образовању.

Програм је прихваћен 07. новембра 2019. на седници Наставно-научног већа Хемијског факултета и на Сенату Универзитета у Београду 12. децембра 2019. године.

Студијски програм садржи све законом предвиђене елементе и има предвиђени број ЕСПБ.

Анализом електронског формулара РК је утврдила да сви генерисани параметри указују на то да је програм МАС Хемија креиран у складу са важећим стандардима.

КАПК је констатовала да су сви релевантни подаци о студијском програму презентовани у Уводној табели, да су усклађени са подацима о студијском програму који се налазе у осталој документацији коју је ВУ поднела, као и са важећим прописима.

Анализом студијског програма по стандардима је утврђено:

Стандард 1. Структура студијског програма

Структура студијског програма, како се истиче у Извештају, садржи све елементе предвиђене Законом и стандардима. Она одговара захтевима стандарда у погледу назива, циљева, исхода учења, услова уписа, начина извођења, услова преласка са других студијских програма. Студијски програм МАС Хемија траје једну годину (2 семестра), обима 60 ЕСПБ и сврстан је у образовно-научно поље Природно-математичких наука, у област Хемијских наука. Након завршених свих обавеза студент добија диплому под називом **мастер хемпчар**, у складу са Правилником о листи стручних, академских и научних звања Националног савета за високо образовање Р. Србије. Уз диплому добија и **Додатак дипломи** у коме су дати подаци који пружају шири увид о способностима за рад мастер хемичара или за његово даље стручно усавршавање уписом на докторске академске студије. Квалитет овог студијског програма је верификован, праћењем квалитета свих сегмената који су сумирани у Извештају о самовредновању (2018. године), а који је у складу са усвојеном стратегијом обезбеђивања квалитета и Правилником о самовредновању. На основу спроведене интерне и екстерне анкете и анкете студената које су приложене у апликацији може се констатовати да овај студијски програм испуњава захтеве Стандарда 4: Квалитет студијског програма. У оквиру SWOT анализе представљене су и неке слабости, као што су недовољна финансијска средства за набавку савременије опреме за истраживачки рад.

Стандард 2. Сврха студијског програма

Сврха овог програма је усавршавање професионалног образовања. Овај студијски програм, након дипломирања ствара стручњаке спремне за креативан и самосталан рад. Мастер студијски програм Хемија помаже развоју критичке анализе, неопходне током научних истраживања из области хемије и сродних наука. Такође, мастер хемичари могу да стичу право на упис на докторске студије па се констатује да сврха овог студијског програма је усаглашена са основним задацима и циљевима ВУ.

Стандард 3. Циљеви студијског програма

Циљ мастер академских студија Хемија је образовање стручњака са високим нивоом фундаменталног и практичног знања, који би били способни за самостални рад у различитим областима хемије. Такође, МАС Хемија имају за циљ да диплома Мастер хемичар буде призната од стране свих европских институција, чиме би значајно допринела унапређењу међународне сарадње у овој научној области. Свој циљ МАС Хемија постиже адекватним садржајем и структуром предмета, квалитетним наставним кадром, опремљеношћу лабораторија и развијањем самосталности студента кроз истраживачки рад. Позитиван пример постизању овог циља је добар баланс између теоријског наставног процеса и практичног истраживачког рада студената у току мастер студија. Констатује се да је стандард 3 у целости испуњен.

Стандард 4. Компетенције дипломираних студената

У документацији јасно је објашњено на који начин савладавањем студијског програма студенти стичу опште компетенције и предметно-специфичне компетенције. Сматра се да ће дипломирани студенти МАС Хемија бити способни за индивидуални и тимски истраживачки рад у оквиру различитих пројеката, јер ће у току овог програма

стећи искуство у раду са савременим инструментима које се користе у истраживачким лабораторијама. Такође, студенти ће бити у стању да самостално усмено и писмено презентују резултате свог научног рада на научним скуповима. Дипломирани студенати стичу опште и предметно-специфичне способности из различитих хемијских дисциплина и за решавање различитих хемијских проблема. Компетенције мастер хемичара су у сагласности са циљем и садржајем студијског програма.

Стандард 5. Курикулум

Мастер академске студије Хемија трају једну годину и реализују се кроз два семестра. Укупан број ЕСПБ износи 60, у сваком семестру по 30 ЕСПБ. Структура курикулума обухвата распоред предмета по семестрима, фонд часова и број ЕСПБ. За сваки предмет у Књизи предмета дат је назив, тип и шифра предмета, број ЕСПБ, година и семестар, ангажовани наставник, предуслов за похађање предмета, сврха, циљ, садржај, препоручена литература, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања. Курикулум обухвата укупно 7 предмета (укључујући *Студијски истраживачки рад*, *Стручну праксу*, *Израду завршног рада* и *Завршни рад*), од којих су три изборна предмета које студенти бирају од укупно 21 предмета распоређених у три блока. Фактор изборности износи 67.50% и задовољава стандарде акредитације мастер студија. У структури студијског програма стручно апликативни предмети заступљени су са 70%, а теоријско методолошки са 30%, што задовољава стандарде акредитације. Укупан фонд часова активне наставе је 50, од чега су предавања заступљена са 12 часова, вежбе са 5.96 часа, ДОН са 9.04 часова, СИР са 23 часа. Остали часови се односе на *Стручну праксу* (6 часова) и *Завршни рад* (4 часа). На годишњем нивоу просечан број часова износи 750, при чему су предавања заступљена са 180 часова; вежбе са 89.45 часова; ДОН са 135.6 часова; СИР са 345 часова. Остале активности заступљене су са 150 часова наставе у току године. Годишње оптерећење активне наставе одговара прописаним стандардима. Студијски истраживачки рад (СИР) заступљен је са 46% што је у складу са прописаним стандардом (максимално 50%). У првом семестру студенти имају 4 предмета, од којих су три изборна предмета (3x9 ЕСПБ) и *Студијски истраживачки рад* као обавезни предмет (3 ЕСПБ). У другом семестру су *Стручна пракса* (3 ЕСПБ), *Израда завршног рада* (20 ЕСПБ) и *Завршни рад* (7 ЕСПБ). Изборни предмети су распоређени у три изборна блока из којих се бира по један предмет: блок 1 (9 ЕСПБ): *Хемија чврстог стања*, *Одабране области супрамолекулске хемије и нанохемије*, *Синтеза комплексних органских молекула*, *Савремене структурне методе*, *Одабране методе инструменталне анализе*, *Зелени приступи у аналитичкој хемији*, *Органска геохемија и нафтне загађујуће супстанце*. Блок 2 (9 ЕСПБ): *Бионеорганска хемија*, *Биорганска хемија*, *Физичка хемија*, *Увод у метаболомику*, *Хроматографске методе*, *Електрохемијски нано-био-сензори*, *Аналитичке методе у дизајну и развоју лекова*, *Зелена хемија*. Блок 3 (9 ЕСПБ): *Координациона хемија*, *Конформациона анализа*, *Хемија мириса*, *Статистика и контрола квалитета у аналитичкој хемији*, *Савремене оптичке методе*, *Токсиколошка хемија*. У другом семестру студенти имају укупно 20 часова активне наставе и 30 ЕСПБ. Похађањем *Стручне праксе* студенти стичу 6 ЕСПБ. *Стручна пракса* се одвија у трајању од 90 часова у некој од лабораторија ВУ, коју је студент одабрао уз сагласност наставника одговорног за ту лабораторију. Овај предмет се не оцењује оценом, већ описно, на основу увида у рад студента и прегледом дневника стручне праксе који је студент у обавези да води. Такође, у другом семестру је и предмет *Израда Завршног рада* (20 ЕСПБ) у оквиру којег студент врши самостална истраживања у специфичној области хемије. Овај курс се не оцењује оценом већ

описно. Студент завршава студије након писања и одбране Завршног рада (4 ЕСПБ) у оквиру којег се оцењује израда рада (30 поена), писање (20 поена) и одбрана (50 поена). Широка лепеза изборних предмета на овом студијском програму пружа могућности студентима да се одреде и усмере ка данас веома актуелним областима хемије. Курикулум је конципиран тако да свршеним студентима пружа снажну основу за даље усавршавање. Констатује се да курикулум МАСХемија одговара савременим трендовима хемије и испуњава стандарде за акредитацију.

Стандард 6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Предложени студијски програм је целовит, свеобухватан и пружа могућност стицања и надограње стручних знања из области хемије. Добро је усклађен са другим програмима на ВУ.У приложеној документацији наведена су три студијска програма на иностраним универзитетима, од који су два европска и један из САД, са којим се МАС Хемија усклађивао. Сви прилози су доступни преко интернета, а упоређујући предмете, услове уписа, трајање студија, стицање дипломе и начин студирања, студијски програм МАС Хемије је у доброј мери усклађен са наведеним програмима.

- Са Универзитетом у Шкотској усаглашена је дужина студирања и услови уписа, као и понуда изборних предмета. Број ЕСПБ по предметима није приложен. Подаци Универзитета из Шкотске нису приложени у PDF формату.
- Са Универзитетом у Саутхемптону, Енглеска, усаглашена је дужина студирања, као и број ЕСПБ за СИР, Израду завршног рада и Одбрану завршног рада. Понуда изборних предмета је у доброј мери усаглашена, док се ЕСПБ који носе изборни предмети разликују (7,5 ЕСПБ за сваки изборни предмет).
- Са Универзитетом из САД усаглашена је дужина студија, услови уписа (у смислу претходно стечених знања из појединих предмета), број ЕСПБ за предмете из ТМ и СА поља, као и број ЕСПБ за стручну праксу.

Студијски програм МАС Хемија је усаглашен са европским стандардима у погледу прописа студирања и стицања дипломе, па се може констатовати да су испуњени сви предвиђени услови Стандарда 6.

Стандард 7. Упис студената

На студијски програм МАС Хемија могу се уписати кандидати који су освојили 240 ЕСПБ бодова у току основних академских студија на ВУ или сродним факултетима сличног плана и програма. Како ВУ располаже са просторним капацитетима од 12408,47 м² за укупно 1085 студената, за 55 планираних студената на мастер студијама Хемије на првој години може се организовати настава у оквиру ових просторних капацитета. Такође, ВУ испуњава и услове у вези са бројем ангажованих чланова наставног особља потребних за реализацију овог студијског програма, па је упис нових максимално 55 студената у складу са расположивим кадровским могућностима ВУ. У тексту конкурса за пријаву кандидата на овај студијски програм дефинисани су услови конкурисања. Назначено је да кандидати морају да имају завршени четорогодишњи студијски програм који носи 240 ЕСПБ и диплому основних студија. Минимални услов за конкурисање за мастер академске студије јесте да је кандидат у претходном образовању стекао најмање 60 ЕСПБ у предметима из области хемијских наука. Кандидатима који су завршили први степен студија на другим факултетима сродних научних дисциплина, Комисија за мастер и докторске академске студије, на основу Правилника о мастер академским студијама од 9.6.2016.године и Статута Хемијског

факултета (чл. 60-75), после прегледа докумената и разматрања програма претходних студија, има право да одреди диференцијалне испите које кандидат мора да положи пре полагања испита са мастер академских студија. У Прилогу 7.1. дат је конкурс за упис студената где је прецизно наведено шта је потребно од документације за пријем, наведена су мерила за утврђивање редоследа кандидата, надокнаде, начини и рокови подношења жалби, услови за упис страних држављања, услови за упис лица са инвалидитетом и услови за упис припадника ромске националне мањине. У оквиру провере способности студената које одговарају карактеру студијског програма у Табели 7.1 је наведен број студената који су уписани на прву годину студија у текућој и претходне две школске године, просечне оцене на основним академским студијама, просечан успех на пријемном испиту, те просечан збир поена за рангирање. У школској 2017/18. години уписано је 33 студента, са просечном оценом на основним академским студијама 8,27, у школској 2018/19. години 36 студената, са просечном оценом 8,23 и у школској 2019/20. години 29 студената са просечном оценом 8,37. У Прилогу 7.2. уредно је наведено решење о именовану шесточлане комисије из редова наставника, за пријем студената. Констатује се да су испуњени сви елементи Стандарда 7 о упису студената на овај студијски програм.

Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената

У Књизи предмета за сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ који студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ за сваки предмет одређује се на основу радног оптерећења студената у савладавању часова активне наставе. На свим предметима број ЕСПБ је 9, као и укупан недељни фонд часова. Успешност студената на предметима изражава се у поенима од 0 до 100 и оценама од 5 (није положио) до 10 (одличан), где је за прелазну оцену 6 потребно освојити најмање 51 поен. Оцена коју је студент добио утврђује се на завршном испиту. 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. За све предмете у Књизи предмета наведено је да колоквијуми и семинарски радови носе одређен број поена, негде на пример, 30 поена, док није наведено о којем броју колоквијума је реч. Према мишљењу РК постоји велика разлика у броју поена које носе теоријска предавања. Увидом у Књигу предмета, види се да се теоријска предавања из великог броја предмета не бодују, док неки предмети носе и до 20 поена као на пример *Синтезе комплексних органских молекула*. На основу Прилога 5.1. Књига предмета и Табеле 8.1, утврђено је да је минимални број поена које студент може да оствари испуњавањем предиспитних обавеза 30, 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. Током посете ВУ, у контакту са њеним представницима и Студентског парламента дискутовано је континуирано праћење стицања знања студената током године, посебно колоквијуми и семинарски радови, и разјашњене су неке недоумице.

Стандард 9. Наставно особље

На ВУ је запослено укупно 63 наставника са пуним радним временом (100%) и 32 наставника по уговору о допунском раду. Наставници са пуним радним временом држе 86,35% наставе на ВУ, док наставници ангажовани по уговору 13,65%. У реализацији мастер студијског програма Хемија ангажовано је укупно 28 наставника, од којих су 27 са пуним радним временом, а 1 под уговором о допунском раду. За све

наставнике приложени су тражени подаци у Књизи наставника, чиме су потврђене њихове изузетне научне и стручне компетенције. За наставника који је ангажован уговором о допунском раду приложен је одговарајући Уговор о ангажовању, Сагласност и Изјава о ангажовању. На основу увида у приложену документацију утврђено је да:

- часови активне наставе на недељном нивоу коју држе наставници износи 22,70;
- проценат часова активне наставе коју изводе наставници са 100% радног времена (за 27 наставника) на овом студијском програму је 98,77%;
- потребан број наставника на студијском програму износи 2,00;
- просечно оптерећење наставника на студијском програму је 0,81.

Комисија утврђује да више од 70% наставе на свим студијским програмима на ВУ (86,35%) држе наставници који су запослени са 100% радног времена. На студијском програму МАС Хемија ниједан наставник није ангажовани са више од 12 часова недељно. На ВУ запослено је укупно 30 сарадника са пуним радним временом (100%) и 11 сарадника по уговору о допунском раду. Сарадници са пуним радним временом држе 86,05% наставе на ВУ, док сарадници ангажовани по уговору 13,95%. На студијском програму МАС Хемија ангажовано је укупно 6 сарадника са пуним радним временом, (4 асистената, 1 асистент са докторатом и 1 истраживач-приправник). Увидом у приложену документацију потврђено је да: број часова активне наставе коју изводе сарадници је 5,10; потребан број сарадника износи 1,50; просечно оптерећење сарадника на студијском програму МАС Хемија износи 0,85. На студијском програму МАС Хемија ниједан сарадник није ангажован са више од 16 часова недељно.

Прегледом сајта ВУ утврђено је да су подаци о свим наставницима и сарадницима ангажованим на студијском програму МАС Хемија јавно доступни. Увидом у документацију приложени су:

- изводи и број у изводу за све наставнике и сараднике са пуним радним временом;
- уговори о раду, одлуке о избору у одговарајућа звања, дипломе, МА и М1/М2 наставника и сарадника са пуним радним временом;
- уговор о ангажовању, одлука о избору у звање, сагласност и изјава наставника који је ангажован за допунски рад;

Упоређивањем приложене документације са Стандардом 7 из Извештаја о самовредновању из 2018. год. примећено је добро слагање и ажурирање података везаних за наставнике и сараднике. Приложена документа у вези Стандарда 9 за акредитацију студијског програма МАС Хемија су добро усаглашена са одговарајућим табелама и прилозима из документације за акредитацију високошколске установе. Неке мале разлике постојале су у неким од наведених табела везаних за датуме избора и реизбора наставника и сарадника, које је ВУ накнадно кориговала.

Стандард 10. Организациона и материјална средства

У оквиру документа Споразум о расподели простора на Природно-математичком факултету, укупна корисна површина ВУ износи 12408,47 м², и према броју студената из листе студијских програма од 1085 студената задовољава критеријум од минимално 4м² бруто по студенту. То значи да ВУ располаже са одговарајућим простором за извођење наставе и вежби на студијским програмима. За организацију и реализацију наставе ВУ располаже са неопходним просторијама (амфитеатрима, учионицама, салама, лабораторијама и сл.), као и опремом (рачунарскаопрема, софтвери и сл.). У Табели 10.1. дат је списак учионица, лабораторија, амфитеатара, наставних база за извођење студијског програма, са

укупном површином од 2707,85 м², односно са квадратуром 10,67 м² по студенту. Установљено је да сви ангажовани наставници и сарадници имају адекватан радни простор који је предвиђен за обављање њихових пословних активности. ВУ располаже са 15 савремених инструмената за научно истраживачки рад, а за студијски програм МАС Хемија је предвиђено 70 инструмената и помоћних апарата, уз напомену да није дат списак целокупне расположиве опреме. ВУ располаже са великим бројем библиотечких ресурса који су неопходни за извођење студијских програма. Такође, у библиотеци се на располагању налазе и бројни уџбеници, књиге и друга издања на различитим светским језицима. Збирни преглед броја библиотечких јединица у ВУ је 105 681. Збирни преглед броја уџбеника по областима (на српском и другим језицима) који су доступни студентима у библиотеци ВУ износи 1522. Сваки предмет поред обавезне литературе предвиђа и додатну, која омогућава дубљу анализу проблематике предвиђене предметом. Прописана литература за сваки предмет студијског програма је доступна, адекватна и доприноси разумевању садржаја.

ВУ такође има и ненаставну подршку која се између осталог огледа у сервисима унутар Универзитета (студентске службе, студентски сервис, рачунарски центар са површином од 47,28 м²). Увидом у уговоре AMRES и COBISS доказано је савремено коришћење информационо комуникационе технологије и приступ информационим ресурсима. ВУ је повезана на Академску мрежу Србије, чијим посредством има приступ свим Интернет сервисима које обезбеђује Министарство просвете, науке и технолошког развоја у сарадњи са Народном библиотеком Србије. Овде спадају: AmericanChemicalSociety - база електронских часописа, CambridgeUniversityPress, ScienceDirect - највећа светска електронска база часописа издавача Elsevier и други. ВУ поседује информациони систем СЕЛЕН (Систем за електронску евиденцију науке и наставе), сопствене производње, у коме се води комплетна база података о запосленима, научноистраживачким пројектима, студијским програмима, предметима, конкурсима за упис на студије, студентима, као и о другим потребама. Овај систем пружа посебне портале за администрацију, за запослене и за студенте, преко: www.chem.bg.ac.rs.

Такође, преко Рачунарског центра Универзитета у Београду, помоћу дигиталног репозиторијума Cherry, имају отворени приступ публикацијама и осталим резултатима насталим у оквиру научноистраживачких пројеката који се изводе на ВУ.

При Анкети 157 студената потврђено је да су студенти мастер академских студија Хемије задовољни условима за извођење студијског програма, односно са библиотеком, простором и опремом. Увидом у финансијски план, а и у инвентарске листе неопходних хемикалија, стакла и опреме може се закључити за ту намену се планирају довољна средства. Анализом документације предвиђених стандарда, документа који се односи на Самовредновање установе, али и анализом остале документације може се видети да ВУ адекватно управља простором и опремом, библиотечким ресурсима и свим осталим елементима од којих зависи реализација наставе на студијским програмима, а из чега се закључује да студијски програм мастер академских студија Хемија испуњава неопходне услове по питању Стандарда 10, а који се односи на организациона и материјална средства.

Стандард 11. Контрола квалитета

Контрола квалитета се спроводи према усвојеној Стратегији обезбеђење квалитета, у којој су дефинисани циљеви у складу са циљевима високог образовања Републике Србије. У складу са Стратегијом су установљени правилници који дефинишу процедуре контроле свих процеса на ВУ (настава, научно-истраживачка делатност и

логистичке процедуре) и правила понашања свих учесника у обезбеђењу квалитета на ВУ, као и контроле рада изабраних тела. На ВУ постоји Комисија за праћење и унапређење квалитета од 2018. године, Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе од 2017. године и Комисија за самовредновање од 2017. године. Правилником о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова радапредвиђено је да системско праћење, периодичне провере квалитета рада ВУ спроводи Комисија за квалитет у интервалима од 3 године. Комисија за праћење квалитета је стручно тело са члановима из реда наставника, сарадника, ненаставног особља, као и представника студената. Ова комисија има акциони план рада и доставља трогодишњи извештај, који усваја НН веће Факултета, а у коме су садржане спроведене активности и корективне мере за побољшање квалитета наставе, услова рада и свих других процеса на ВУ, као и процеса самовредновања. Поступци за обезбеђење квалитета дефинисани су члановима 156-159 Статута Хемијског факултета. Комисија за самовредновање подноси Извештај о извршеној контроли квалитета и предузетим мерама за унапређење квалитета, посебно наставе, квалитета научног и стручног рада, квалитета наставног особља, и другим елементима који су обухваћени стандардима за самовредновање. ВУ периодично преиспитује и унапређује стандарде и поступке за обезбеђење квалитета. Студенти су укључени у процес провере квалитета тако што у утврђеним терминима врше оцену квалитета наставна основу посећености наставе, извођења наставе и вежби, рада наставника и асистената. Утврђено је да ВУ посвећује велику пажњу унапређењу високог образовања, научно-истраживачког рада и трансфера знања, а који је усклађен са Законом о високом образовању и уређен правилницима (Стандард 3: Систем обезбеђења квалитета). Своју мисију остварује у три међусобно повезане основне групе делатности: високо образовање, научно-истраживачки рад и трансфер знања у пракси. МАС Хемија испуњава Стандард 4 који се односи на квалитет студијског програма и Стандард 5: квалитет наставног процеса, како је раније наведено. Наставници и сарадници учествују и на научним и стручним скуповима и конференцијама, који су повезани са унапређењем наставног и научног процеса на ВУ. Из резултата анкете „Вредновање студијског програма“ у коме је учествовао један део студената може се констатовати да су студенти релативно задовољни овим студијским програмом. ВУ Одлуком Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, а на основу Закона о научно-истраживачкој делатности и Правилника о вредновању научно-истраживачког рада и поступку акредитације научно-истраживачких организација, обавља научну делатност као равноправну област своје укупне делатности. Обављање научно-истраживачке делатности на ВУ регулисано је Статутом Факултета и Програмом научно-истраживачког рада. Од 2015-2017. године ВУ је била носилац 16 пројеката које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 3 пројекта Српске академије наука и уметности и 5 међународних пројеката. Запослени на ВУ у том периоду су публиковали 490 SCI-индексираних радова, односно просечно 5,15 радова по наставнику и сараднику, што показује да ВУ испуњава овај Стандард. Структура објављених радова по категоријама је следећа: 50% М21, 26% М22 и 24% М23. Комисија за самовредновање сматра да су потребна већа финансијска средства за даље усавршавање запослених и међуакадемску сарадњу у интернационалним пројектима од стране ресорног Министарства. Квалитет наставника и сарадника (Стандард 7) указује да ВУ стално ради на усавршавању педагошких компетенција наставника. На овом студијском програму сви наставници су из области хемијских наука, а из уже научне области – органска хемија су троје, из уже научне области – аналитичка хемија су двоје, из уже научне области-биохемија су 12 наставника и један наставник из области математичких наука. Што се тиче Стандарда 8: Квалитет студената указује се на могућност електронског пријављивања будућих

студената, а касније студенти преко електронског портала имају могућност за комуникацију са наставницима. Студенти су укључени у афирмацију и промовисање студијског програма преко различитих научно-популарних манифестација, као што су Фестивал Науке и Ноћ Музеја. Обезбеђена је могућност студирања особама са посебним потребама. Савет Хемијског факултета, 2007. године је донео Правилник оудбеницима и издавачкој делатности Правилник о раду издавачког центра. ВУ задовољава Стандард 9 (Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информационалних ресурса). Квалитет управљања и квалитет ненаставне подршке (Стандард 10) остварује се преко органа управљања у складу са законом. ВУ општим актима и правилницима дефинише организациону структуру, органе управљања, пословођења, организационе јединице и њихов делокруг рада. Квалитет простора и опреме показује да ВУ има капацитет за обављање наставно-истраживачке делатности. Укупна површина простора за извођење наставе (искључујући истраживачке лабораторије, наставничке кабинете и остали простор) износи 3335,72 m² и обухвата 1162 места. Узимајући у обзир тренутни број уписаних студената (1068), просторни капацитети за извођење наставе од 3,12 m² и 1,08 места по студенту су адекватни и у складу са акредитационим нормативима. ВУ поседује око 380 фиксних рачунара и 50 мобилних компјутера повезаних у сопствену мрежу (ХемНет), као и преко 400 корисничких налога. Међутим, због величине простора постоји недовољна енергетска ефикасност зграде, а то захтева и већа материјална средства за инвестиционо и текуће одржавање. Комисија за самовредновање је констатовала да постоји недостатак финансијских средстава за набавку нових лиценцираних рачунарских програма и нових рачунара. ВУ има уговорно обезбеђена финансијска средства из буџета Републике Србије за обављање основне делатности, а самостално планира распоред финансијских средстава, тј. самостално одлучује у управљању приходима и расходима (Стандард 12: Финансирање). Међутим, Комисија за самовредновање је дошла до констатације да су та средства недовољна за рад и даљи развој ВУ. Студенти имају активно учешће у Комисијама за обезбеђење квалитета преко представника Студентског парламента, у Комисији за самовредновање, у Савету итд., тако да испуњава Стандард 13 (Улога студената у самовредновању и провери квалитета). ВУ анкетира студенте по питањима квалитета периодично, а на крају сваког семестра се спроводи анкета о ставовима о наставницима и сарадницима у настави. ВУ обезбеђује спровођење утврђених стандарда и поступака за оцењивање квалитета и обављање свих задатака, има оформљене све комисије које се баве праћењем или обезбеђивањем квалитета, а које су предвиђене њеним Статутом, што је у складу са Стандардом 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета.

ПРЕПОРУКЕ:

Предлог мера за отклањање уочених слабости:

Препорука: ВУ треба да учествује у организацији стручне праксе студената у привредним организацијама или/и институцијама. Детаљи о раду студената на стручној пракси могу бити регулисани уговорима или анексима уговора између ВУ и привредних субјеката или научних институција.

Предлог 1. ВУ треба да размотри могућност да се део експерименталног рада студената изведе и у неким другим научно-истраживачким лабораторијама или развојним центрима у земљи и иностранству (нпр. у оквиру програма међународне размене студената), што би допринело стицању нових искустава студената, али и

афирмацији ВУ кроз упознавања шире научне и стручне заједнице са компетенцијама и професионалним способностима свршених студената.

Предлог 2. Узевши у обзир концепцију студијског програма, са изборним блоковима, надамо се да је извршено правилно усклађивање оптерећења на различитим предметима у оквиру истог изборног блока, ако носе исти број ЕСПБ поена. Увидом у Књигу предмета није било могуће јасно закључити у којој мери се континуирано прати знање студената, посебно када су у питању колоквијуми и семинарски радови. Комисија предлаже да се приликом одређивања оптерећења сваког предмета узима у обзир и мишљење представника студената продекана и чланова Студентског парламента.

Предлог 3. Проверити колико је у пракси информациони систем стабилан и брз ради ефикасности рада студената. Током посете управа ВУ је потврдила да је информациони систем у најбољем реду и веома коришћен од стране запослених и студената.

Предлог 4. Сарадњу ВУ са Студентским парламентом који преноси мишљење студената треба повећавати, јер је разумевање потреба студената један од начина да се унапреди квалитет наставе и бржег дипломирања студената.

Предлог 5. Потребно је да се пронађу нови начини повећања финансијских средстава, на пример помоћу: донација, учешћа на пројектима, сарадње са привредом преко разних стручно-услужних делатности, сарадње са иностраним партнерима итд.

Предлог 6. Уочено је да ВУ нема изграђену стратегију комуникације са својим бившим студентима који су нашли запослење у различитим установама, компанијама и институцијама. Њихова процена о блискости садржаја програма са потребама привреде и друштва уопште, би била од велике користи за повећања квалитета студијског програма.

Имајући у виду да је високошколска установа **Универзитет у Београду – Хемички факултет** испунила стандарде за акредитацију студијског програма **мастер академских студија (МАС) – Хемија** прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, одлучено је као у диспозитиву.

Достављено:
- Високошколској установи
- Архиви

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Ана Шијачки

