



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

Број: 612-00-00368/5/2020-03
Датум: 15. 06. 2021. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ
ФАКУЛТЕТ

Број: 125317

Датум: 29.10.2021.
Н И Ш

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 15. 04. 2021. године, донела је

О Д Л У К У
о акредитацији студијског програма
Мастер академске студије (МАС) – Физика (120 ЕСПБ)

Утврђује се да **Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу**, са седиштем у Нишу, у улици Вишеградска бр. 33, ПИБ: 100668023, Матични број: 17267906, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **Мастер академске студије (МАС) – Физика (120 ЕСПБ)**, и то у оквиру образовно-научног поља Природно-математичке науке и научне области Физичке науке, за упис **21 (двадесет једног) студента** у седишту Установе.

На основу ове одлуке, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању ће донети уверење о акредитацији студијског програма из става 1. ове одлуке.

Образложење

Високошколска установа **Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу** (у даљем тексту: ВШУ), са седиштем у Нишу, у улици Вишеградска бр. 33, је дана 06. 10. 2020. године поднела Захтев за акредитацију студијског програма **Мастер академске студије (МАС) – Физика (120 ЕСПБ)** под бројем 612-00-00368/2020-03.

У складу са чланом 21. став 2. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета образовала је Поткомисију за образовно-научно поље Природно-математичке науке (у даљем тексту: Поткомисија) ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлука о захтевима за акредитацију.

Комисија је усвојила Предлог за именовање рецензентске комисије на седници одржаној 10. 12. 2020. године, а директор Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању именовао је рецензентску комисију дана 11. 12. 2020. године.

Рецензентска комисија (у даљем тексту: РК) утврдила је чињенице од значаја за доношење одлуке о акредитацији студијског програма увидом у поднету документацију и непосредним увидом у рад ВШУ. РК је дана 17. 02. 2021. године посетила ВШУ и након посете сачинила коначни извештај на српском и сажетак на енглеском језику, који укључује и евентуалне оправдане примедбе ВШУ, као и оцену квалитета анализираних студијског програма, и поднела га Поткомисији на разматрање. На основу извештаја РК, Поткомисија је поднела Извештај о оцени испуњености стандарда за акредитацију студијског програма (у даљем тексту: Извештај) у коме је утврдила да су испуњени стандарди прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма и предложила Комисији да донесе одлуку о акредитацији студијског програма из диспозитива.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета (у даљем тексту: Комисија), на седници одржаној 15. 04. 2021. године, на основу Извештаја Поткомисије и Извештаја РК, донела је **Одлуку о акредитацији студијског програма Мастер академске студије (МАС) – Физика (120 ЕСПБ)**, у даљем тексту: СП, који се реализује на ВШУ у оквиру образовно-научног поља Природно-математичке науке.

Констатује се да је ВШУ доставила документацију у складу са захтевима Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Сл. гласник РС” број 13/2019) дана 06. 10. 2020. године.

На основу Извештаја РК, Извештаја Поткомисије и увида у поднету документацију за акредитацију СП, утврђена је испуњеност прописаних Стандарда за акредитацију студијског програма, сваког појединачно, што је документовано релевантним чињеницама.

Стандард 1: Структура студијског програма

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Студијски програм МАС Физика садржи све законом предвиђене елементе. Предвиђено је 120 ЕСПБ, што одговара двогодишњем трајању студија. Сви предмети су једносеместрални. Назив студијског програма је Мастер академске студије Физика. Циљеви студијског програма су свеобухватно образовање у области физике. По завршетку студија стиче се стручни назив Мастер физичар. Услови за упис на студијски програм МАС Физика су дефинисани у Правилнику о мастер академским студијама. На МАС Физика може се уписати студент:

- који има завршене одговарајуће или сродне акредитоване основне академске студије, и остварених најмање 180 ЕСПБ бодова;

- које има завршене одговарајуће или сродне четворогодишње или интегрисане студије пре ступања на снагу Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, број 76/2005);

- који студира одговарајуће студије по наставним плановима и програмима који су важили пре ступања на снагу Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, број 76/2005). Ово лице мора имати положене испите на претходним студијама које носе најмање 180 ЕСПБ бодова. Ако кандидат није завршио одговарајуће основне академске студије, већ је завршио сродне студије, онда овај кандидат полаже пријемни испит.

Редослед кандидата за упис у прву годину мастер академских студија утврђује се на основу одговарајућих правилника који су доступни на интернет страници Факултета: <http://www.pmf.ni.ac.rs/akta-fakulteta/>.

У Правилнику о мастер студијама (Прилог 7.3) дефинисани су и услови за прелазак на овај студијски програм са других сродних студијских програма. Достављена је листа обавезних и изборних предмета по модулима, као и садржај свих предмета. Бодовна вредност сваког предмета је изражена преко ЕСПБ. Наведени су предуслови за упис појединих предмета, али не за све предмете. Могуће је да се неки предмети полажу без претходних услова. У разговору са представницима Установе, речено је да услови за похађање предмета често успоравају студенте у напредовању, као и то да нису неопходни за поједине предмете.

РК је анализирао Стандард 4 Извештаја о самовредновању. Последњи Извештај о самовредновању носи датум септембар 2019. и обухвата периоде 2015/16, 2016/17 и 2017/18. У оквиру Стандарда 4 Извештаја о самовредновању, Факултет је анализирао и квантитативно оценио следеће елементе:

- циљеве студијског програма и њихову усклађеност са исходима учења;
- методе наставе оријентисане ка исходу учења;
- систем оцењивања заснован на мерењу исхода учења;
- усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења;
- способност функционалне интеграције знања и вештина;
- поступке праћења квалитета студијских програма;
- повратне информације из праксе о свршеним студентима;
- континуирано осавремењивање студијских програма;
- доступност информација о дипломском раду и стручној пракси;
- доступност информација о студијским програмима и исходима учења.

Обављена је SWOT анализа. Као слабија тачка наводи се: немогућност довољно брзог реаговања на промене на тржишту рада изменама у студијским програмима. У Извештају о самовредновању дате су Табеле 4.1, 4.2 и 4.3, као и Прилози 4.1 и 4.2. Табеле 4.1, 4.2 и 4.3 се односе на цео Факултет и не коментаришемо их овде.

У Прилогу 4.1 дата је анкета свршених студената о студијском програму Физика. Према овој анкети дипломирани студенти су оценило СП као одличан. Ово је веома добар резултат и показује савесност предавача и квалитет наставе и студијског програма.

У Прилогу 4.2 дато је мишљење послодавца о запосленим студентима Физике, где је преко 80% оцењено одличном оценом, што је врло повољно и афирмативно.

Уз овај Стандард дат је Прилог 1.1. Прилог 1.1 даје линк ка сајту Факултета, а на њему се налази линк ка сајту Департмана за Физику. Сајт Одсека за Физику је доста добро направљен, има доста детаљних информација за студенте. Сајт се може искористити за постављање тема од ширег интереса у циљу афирмације и популаризације физике и науке уопште.

На основу приложеног образложења, доступних прилога и увидом у Стандард 4 акта о самовредновању, може се изнети суд да студијски програм Мастер академске студије Физика задовољава услове стандарда 1.

Стандард је у потпуности испуњен.

Стандард 2: *Сврха студијског програма*

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Сврха студијског програма је јасно и недвосмислено истакнута. Наводи се да је сврха студијског програма МАС Физика висококвалитетно образовање студената, заокруживање њиховог знања из физике и њихово оспособљавање за успешно обављање академских и стручних послова из области физике. Ова сврха јесте усаглашена са основним циљевима Установе ПМФ у Нишу, где се поред физике студирају и друге природне науке, (хемија, биологија, математика, географија, информатика). Постоји могућност стицања компетенција кроз МАС Физика на ПМФ у Нишу. Наглашава се да се стиче довољно опште академско образовање за рад и за наставак образовања на вишим нивоима академских студија, што се посебно односи на модуле Теоријска физика и Експериментална физика. Модул Настава физике, усмерава студенте ка раду у школама. Дипломе и квалификације су усклађене са европским стандардима.

Сврха студијског програма је јасно формулисана.

Стандард је у потпуности испуњен.

Стандард 3: Циљеви студијског програма

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Циљеви студијског програма јесу усаглашени са задацима Установе каква је Природно-математички факултет која је оријентисана и ка науци и ка просвети. Циљ овог студијског програма је стицање академских вештина за рад и даље усавршавање. Циљ је оспособљавање за рад у научним лабораторијама као и у образовању у школама.

Наводе се и следећи циљеви студијског програма: подстицање мобилности студената; усклађивање са болоњским процесом; тежи се разноврсности програмског садржаја кроз значајан број изборних предмета; инсистира се на практичној обуци (лабораторијски рад, пракса у школама, рад у рачунарским лабораторијама); оспособљавање студената за примену научно-стручних знања и вештина потребних за рад у разноврсном спектру области; припрема за самосталан и тимски рад; подстицање мотивације за наставак виших нивоа образовања и специјализација; подизање способности за решавање практичних проблема, теоријских, експерименталних, методолошко-педагошких.

Стандард је у потпуности испуњен.

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

РК је испуњеност наведеног стандарда оценила оценом 10 (десет).

Компетенције су јасно и недвосмислено истакнуте. Студијски програм МАС Физика има три модула: Експериментална и примењена физика, Настава физике и Теоријска физика и примене. На сва три модула МАС Физика стичу се општа, практична и стручна знања - оспособљеност за: решавање основних физичких проблема, за руковање опремом и наставним средствима, примену стандарда у области образовања, самостално учење и коришћење литературе. Студент стиче општа знања из физике у областима: теоријске, примењене и експерименталне физике. Студент стиче низ општих способности као и низ предметно-специфичних способности и знања које су побројане у Стандарду 4. Представљени студијски програм МАС Физика омогућује студентима стицање компетенција да тимски или самостално обављају послове у области физике. Уз овај стандард достављени су Прилог 4.1.а и Прилог 4.1.б. (додатак дипломи на српском и енглеском језику).

Стандард је у потпуности испуњен.

Стандард 5: Курикулум

Поткомисија је констатовала да је РК испуњеност овог стандарда оценила оценом 8 (осам).

Структура курикулума студијског програма МАС Физика обухвата распоред предмета у четири семестра, у трајању од две године и укупно 120 ЕСПБ бодова. Студијски програм обухвата три модула: Експериментална и примењена физика, Настава физике и Теоријска физика и примене. У приложеној документацији, називи предмета и извршиоци (наставници и сарадници) код свих курсева уредно су назначени, заједно са недељним и семестралним фондовима часова, као и бројевима ЕСПБ. Распоред предмета по семестрима и годинама је дат у Табели 5.1. РК похваљује велики број изборних предмета - по свакој ставци 3 до 4 могућности избора. Фигурише више од 20 изборних предмета, и различито је по модулима.

За сваки предмет дат је циљ, сврха, садржај и статус (изборни/обавезни).

Литература и начин стицања поена је такође дат за сваки предмет. На већини предмета предвиђени су колоквијуми и/или домаћи задаци којима се стиче извршен број поена што улази у коначну оцену. Семинарски радови су предвиђени на неким предметима.

Услов за похађање предмета није дат за све предмете. Представници Установе истичу да услови за похађање предмета често успоравају студенте, па се зато изостављају, осим у случају када су заиста неопходни. За неке неке предмете утврђено је да посебни услови за похађање и нису потребни.

Различите групе предмета у студијском програму заступљене су у складу с препорученим процентима.

РК похваљује формирање три модула на МАС Физика, који су добро пројектовани, специфични и довољно различити по заступљеним предметима. Наравно, постоје и заједнички предмети за сва три модула.

Стандард је испуњен.

Стандард 6: Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 10 (десет).

Студијски програм МАС Физика пружа студентима најновија сазнања из области физике. Програм је целовит, свеобухватан и пружа могућност стицања новог и надограње стеченог знања из области физике у оквиру поља истраживања и образовања. Такође, студијски програм МАС Физика је добро усклађен са другим студијским програмима на Природно-математичком факултету, Универзитета у Нишу.

Сви захтевани прилози (Прилог 6.1, 6.2, 6.3) који приказују најмање три акредитована инострана програма, са којим је усклађен програм МАС Физике, налазе се уредно у приложеној документацији.

Студијски програм МАС Физика Природно-математичког факултета у Нишу је усклађен и упоредив са сличним програмима на иностраним високошколским установама, а посебно са следећим програмима: Мастер студије за наставника физике на Природно-математичком факултету у Љубљани (University of Ljubljana, Faculty of Mathematics and Physics, Slovenia), Мастер студије физике на Природно-математичком факултету у Сплиту (Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Hrvatska) и Мастер студије примењене физике на Универзитету у Болоњи (Universita di Bologna, Italia). Ова усклађеност је документована у оквиру прилога 6.1-6.4.

Стандард је у потпуности испуњен.

Стандард 7: Упис студената

РК је испуњеност наведеног стандарда оценила оценом 9 (девет). Анализом приложене документације РК је утврдила:

- У Табели 7.1. није наведен број студената који су уписани у текућу и претходне две школске године.
- У Табели 7.2. су студенти распоређени на четири године, иако МАС Физика траје 2 године.
- У Табели 7.1. је наведено да је планиран број студената који ће уписати МАС Физика 25, док је у Стандарду 7. наведено да је тај број 21, а у Прилогу 7.1. то је 27.

Током посете Установи, рецензентска комисија је утврдила да је овај стандард поправљен и да су табеле направљене тако да је број новоуписаних студената коректно дат и износи 21. Такође је разјашњена нејасноћа око броја студената и броја година студирања, која је наведена у Табели 7.2. Број уписаних студената, 21, одговара расположивим ресурсима Установе (број наставника, простор и опрема). РК сматра да би овај број могао да буде и већи с обзиром на планирана три модула. Ранг листа кандидата се формира на основу просечне оцене и дужине студирања у претходном нивоу студија, а кандидати који су завршили сродне факултете полажу пријемни испит на основу којег се рангирају.

Стандард је испуњен.

Стандард 8: Оцењивање и напредовање студената

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 8 (осам).

Студијски програм МАС Физика траје 2 године у обиму од 120 ЕСПБ (60 по години, 30 по семестру). На студијском програму МАС Физика постоје 3 модула између којих студент може да бира. У достављеној документацији то су: Експериментална и примењена физика, Теоријска физика и примена и Настава физике, док је на сајту Факултета наведено да су то: Општа физика, Примењена физика и Физика – информатика. На примедбу РК о ученој неусклађености представници Установе су одговорили да ће се сајт иновирати по добијању нове акредитације, а да је садашње стање такво како је дато на сајту Факултета.

Сви предмети на студијском програму носе по 6 ЕСПБ, изузев Студијског истраживачког рада (4 ЕСПБ) и завршног рада (8 ЕСПБ). На сајту модула Општа физика је, вероватно грешком, наведено да завршни рад носи 10 ЕСПБ, што би значило да студијски програм носи 122 ЕСПБ. Сви предмети имају јасно дефинисан начин стицања бодова кроз предиспитне обавезе и полагање испита. Поене за предиспитне обавезе студент добија извршавајући разне активности у току семестра: присуство настави, полагање колоквијума, рад у лабораторији. Предиспитне обавезе на сваком предмету носе минимум 30, а максимум 70 поена. Завршни испит на сваком предмету носи од 30 до 70 поена. Укупан број поена које студент остварује на предмету се одређује као збир поена које је студент остварио кроз предиспитне обавезе и на испиту. Завршна оцена се формира на основу оствареног броја поена:

- 0 – 50 – оцена 5 (није положио);
- 51 – 60 – оцена 6 (положио);
- 61 – 70 – оцена 7 (добар);
- 71 – 80 – оцена 8 (врло добар);
- 81 – 90 – оцена 9 (одличан);
- 91 – 100 – оцена 10 (одличан – изузетан).

По полагању испита, студент остварује одређени број ЕСПБ. Да би своје студије завршио успешно неопходно је да студент положи све испите дефинисане студијским програмом и одбрани мастер рад остваривши најмање 120 ЕСПБ.

РК је уочила више нелогичности у приложеној Табели 8.2. Студенти су распоређени у четири године, наведено је да ниједан студент није пао годину, па се самим тим ни бројеви не поклапају (нпр прву годину је уписало 8 студената, у наредну годину је прешло 7 студената, за једног студента није наведено). Шта значи да су студенти друге, треће и четврте, прешли у наредну годину?

Током посете Установи, ова питања су разјашњена. Представници Установе су објаснили да се не ради о студирању 4., 5. или 6. студијске године, већ се то односи на оне студенте који су изгубили неку од година. Како студент има права да студира двоструки износ трајања студија, онда се може наћи студент који је одслушао другу годину, али је њему то већ трећа или четврта година коју проводи на Факултету.

Може се констатовати да су добијене све релевантне чињенице у разговору током посете Установи, као и у писаном одговору Установе, тако да је стандард у потпуности испуњен.

Стандард је испуњен.

Стандард 9: Наставно особље

РК је испуњеност овог стандарда оценила оценом 9 (девет).

Провером приложене документације РК је утврдила да је коректно дат опис стандарда 9, и све захтеване табеле и прилози који се односи на овај стандард (Табле 9.0-9.8 и Прилози 9.1-9.5) су дати коректно у приложеној документацији.

У реализацији МАС Физика учествује наставно особље са одговарајућим научним и стручним квалификацијама. Наставу у целости изводе наставници и сарадници Департамента за физику Природно-математичког факултета у Нишу, који су у радном односу са пуним радним временом (20 наставника и 6 сарадника). Структуру наставника и сарадника по звањима чине: 7 редовних професора, 6 ванредних професора, 6 доцената, 1 научни сарадник, 5 асистената и 1 стипендиста МПНТР Србије.

Број наставника и сарадника у потпуности одговара потребама студијског програма.

Захтев најмање 70% часова активне наставе коју држе наставници, држе наставници са пуним радним временом је у потпуности испуњен.

Захтев за довољан број сарадника да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, а да при томе сваки сарадник остварује 10 часова је испуњен.

Увидом у садржај Табела 9.1-9.8. закључује се да постоји усклађеност квалификација наставног особља са нивоом њихових задужења (адекватне уже научне области у складу са предметима из којих изводе предавања). Сви наставници задовољавају услов да имају најмање пет референци из уже научне области из које изводе наставу на студијском програму.

Сви подаци о наставницима и сарадницима (радна биографија, избори у звања, референце) су доступни јавности. Избор наставника врши се у складу са документима Универзитета у Нишу и ближим критеријумима за избор у звања наставника („Гласник Универзитета у Нишу” бр. 3/2017) и Правилника о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу”, бр. 2/2018) – Прилог 9.8.

У Извештају за самовредновање (SWOT анализа, Стандард 7, Квалитет наставника и сарадника) дат је предлог мера и активности за унапређење квалитета овог стандарда:

“Промовисати нове методе наставе: рад у малим групама, тимски рад, већи удео практичних знања.” У периоду после рада на самовредновању, током посете рецензентске комисије представници Установе су информисали чланове рецензентске комисије о активностима којим се унапређује квалитет рада у циљу отклањања слабости поменутих у SWOT анализи. Наведено је неколико примера сарадње са приватним производним компанијама у области оптике и др., где се студенти упућују на праксу. Неколико свршених студената се већ запослило у тим предузећима. Известан број студената се упућује у информатичке фирме где стичу потребно искуство и знање у овој области. Такође, постоји устаљена сарадња са средњим школама у Нишу у којима студенти обављају „наставну“ праксу.

У Извештају о самовредновању је уочена неравномерност у оптерећењу наставника за различите катедре, што вероватно има за последицу на публикабилност која је такође неравномерна за наставнике са различитих катедри. Међутим, додатном анализом није нађена корелација између наставног оптерећења и публикабилности. Без обзира на тај закључак, у следећем периоду планирано је да се обрати већа пажња на наставни ангажман наставника и сарадника како би се добило уравнотежено оптерећење.

При избору наставника и сарадника, као обавезан елемент узима се и педагошко искуство (број предмета из којих су изводили наставу у претходном изборном периоду, број часова - оптерећење, иновације у наставном процесу, увођење новог предмета, студентска оцена педагошког рада, итд. Природно-математички факултет у Нишу се приликом избора наставника и сарадника у звања придржава прописаних поступака и услова путем којих оцењује научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника кроз следеће дефинисане оцене:

- Оцена резултата научног, истраживачког, односно, уметничког рада кандидата,
- Оцена ангажовања кандидата у развоју наставе и других делатности Установе,
- Оцена резултата педагошког рада кандидата,
- Оцена резултата које је кандидат постигао у обезбеђивању научно-наставног, односно уметничко-наставног подмлатка.

Транспарентност поступка обезбеђена је кроз јавно доступну електронску документацију о сваком избору у звање на сајту Факултета, који садржи архиву седница на којима се врши избор у звања.

Постоји континуирано усавршавање, на пример кроз међународну сарадњу и подстицај на мобилност наставника, а посебно млађих сарадника на усавршавање кроз краће боравке на универзитетима у иностранству.

Селекција наставничког кадра је у складу са Правилником о избору наставног особља на Установи и Правилником о транспарентности запошљавања и рада запослених на Природно-математичком факултету у Нишу. Квалитет наставника и сарадника на Департману и Природно-математичком факултету у Нишу се обезбеђује поштовањем прописа који регулишу избор наставника и сарадника на Факултету, и то: Закон о високом образовању, Статут Природно-математичког факултета у Нишу и Правилник о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника на Универзитету у Нишу. Саставни део овог Правилника су Ближи критеријуми за избор у звања наставника. Сви наведени документи су јавни и доступни оцени стручне и шире јавности. Поступци и услови избора су предмет периодичне провере и усавршавања и узимају у обзир Правилник о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, као и Препоруке Националног савета за високо образовање.