



Природно-математички факултет
Универзитет у Новом Саду

Трг Доситеја Обрадовића 3, 21000 Нови Сад, Србија
тел 021.455.630 факс 021.455.662 e-mail dekanpmf@uns.ac.rs web www.pmf.uns.ac.rs
ПИБ 101635863 МБ 08104620

Извештај о самовредновању студијског програма

Мастер академских студија

Мастер биолог

Департмана за биологију и екологију

Природно-математичког факултета

Универзитета у Новом Саду

Нови Сад, 2022. године

СТАНДАРДИ И УПУТСТВА ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Стандард 4: Квалитет студијског програма

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Стандард 8: Квалитет студената

Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

Стандард 15: Квалитет докторских студија (само за студијске програме докторских студија)

**ТАБЕЛЕ
ПРИЛОЗИ**

Стандард 4: Квалитет студијског програма

Квалитет студијског програма обезбеђује се кроз праћење и проверу његових циљева, структуре, радног оптерећења студената, као и кроз осавремењивање садржаја и стално прикупљање информација о квалитету програма од одговарајућих друштвених институција.

Опис и анализа студијског програма

Циљеви студијског програма Мастер биолог јасно и прецизно су дефинисани и усклађени са циљевима високошколске установе. Циљ студијског програма Мастер биолог је образовање стручног кадра из области биологије.

Специфичан циљ програма студија је образовање стручњака који ће на темељу стеченог широког знања из области биологије, односно молекуларне биологије које су стекли на основним студијама, сада унапредити и специјализовати одабирајући специфичне ускофокусиране садржаје у ужим научним областима Ботанике, Зоологије, Микробиологије, Молекуларне биологије и Физиологије животиња. Свршени студенти оспособљени су за истраживачки рад у развојним биолошким лабораторијама наведених области као и у истраживачким центрима из области како фундаменталне биологије тако и медицинским и биохемијским лабораторијама. Ови циљеви постигнути су укрштањем и повезивањем различитих садржаја научно-стручних и стручно-апликативних предмета којима се образују и оспособљавају стручњаци који примењују и владају широком палетом интердисциплинарних знања и вештина. Свршени студенти оспособљени су за истраживачки рад у развојним биолошким лабораторијама.

Студијски програм кроз наставне садржаје групе научних и стручно-апликативних предмета обезбеђује унапређење академског биолошког образовања. Стечене компетенције и вештине такође представљају и базу фундаменталних знања потребних за наставак образовања на докторским студијама биолошког и сродних профила.

Циљеви студијског програма су усклађени са савременим токовима из ове области, као и сличним програмима у Европи и свету. Такође су усклађени са основним задацима и циљевима Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду у погледу успешности у пољу образовања и научно-истраживачког рада.

Структура и садржај студијског програма у потпуности одговарају прописаним стандардима. Тренутно акредитовани програм из 2018. године је континуитет студијских програма из 2008. и 2012. године са изменама и осавремењавањем садржаја кроз увођење нових модула, нових предмета на старим модулима, као и увођењем обавезних предмета на неким од модула. Мастер академске студије студијског програма МАСТЕР БИОЛОГ трају 1 годину (2 семестра). Укупан број ЕСПБ је 60. Структуру студијског програма чини скуп обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета, чијим се савладавањем обезбеђују неопходна знања и вештине за стицање дипломе другог степена академских студија образовно-научног поља Природно-математичких наука. Курикулум једногодишњих студија чини 5 модула (Ботаника, Зоологија, Микробиологија, Молекуларна биологија или Физиологија животиња) чији курикулуми имају завршни рад и одређени број предмета и то: на модулима Ботаника, Зоологија и Микробиологија 5 изборних предмета које бира са листе од 9, 10 или 11 предмета, а један изборни предмет може да се бира са било које листе изборних предмета доступних на свим модулима (од укупно 53 предмета). На модулу Молекуларна биологија има 2 обавезна и 3 изборна

предмета од којих се 2 бирају са листе од 14 предмета а један са свих листа изборних предмета укључујући и друге модуле (од укупно 53 предмета). На модулу Физиологија животиња има један обавезни и 4 изборна предмета, од којих 3 предмета студент бира са листе од 9 предмета, а један са било које листе свих изборних предмета доступних на свим модулима (од укупно 53 предмета)..

Студент има обавезу да уради и одбрани завршни (мастер) рад. Постоји могућност да студент било ког модула, један од изборних предмета одабере са листе изборних предмета другог модула или другог студијског програма који се организују на Департману за биологију и екологију, ПМФ, Нови Сад, водећи рачуна о укупном збиру ЕСПБ који мора да оствари (минимум 60 ЕСПБ).

Фактор изборности је 93%. Услови и поступци који су неопходни за завршавање студија и добијање дипломе су дефинисани актима на нивоу Факултета и Универзитета. Сви акти се налазе на сајту факултета и доступни су јавности.

Студијски програм је у потпуности усаглашен са програмима докторских студија ПМФ- а у Новом Саду и представља базу за усмеравања студената ка различитим профилима докторских студија.

Осавремењивање курикулума се редовно врши усклађивањем садржаја предмета са савременим токовима у научној области којој одређени предмет припада. Такође, постоји могућност увођења нових изборних предмета уколико се укаже потреба.

Високи квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма Мастер биолог перманентно се потврђују кроз учешће студената и наставника у програмима размене Ерасмус+. Међуинституционални споразуми потписани су између УНС-а, односно ПМФ-а у Новом Саду са бројним Европским универзитетима и факултетима, тако да је током периода претходног самовредновања на Департману за биологију и екологију боравило и студирало 8 студената из Португалије, Финске и Словеније. Једноставно и лако прављење Уговора о учењу и дефинисање еквивалентних предмета за студенте који се налазе на различитим програмима мобилности, доказ је усаглашености овог студијског програма са бројним биолошким програмима студија на Европским факултетима. На жалост, због пандемије у преиоду од последњег самовредновања активности везане за размену студената су знатно смањене, те су на нашем департману боравила свега три студента из иностранства, са Универзитета Источна Финска и Универзитета у Авеиру.

Осавремењавању и усаглашавању студијског програма Мастер биолог, допринели су и бројни студијски боравци наставника који су држали наставу на Европским универзитетима и факултетима и стечена искуства искористили за осавремењавање постојећих и увођење нових предмета.

Нажалост, од 2020. године, услед пандемије оваква мобилност је драстично смањена.

Високошколска установа има утврђене поступке за одобравање, праћење и контролу програма студија.

Иницијатива за покретање нових студијских програма потиче од катедри. Већа департмана доносе предлоге о формирању студијских програма и именују Комисије за акредитацију. Њена је обавеза формирање и реформа студијских планова и програма, уз сарадњу са продеканом за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета.

Предложене програме одобрава Наставно-научно веће Факултета, Одбор за обезбеђење квалитета и интерну евалуацију Универзитета, Стручно веће Универзитета за одговарајуће научно поље, а затим и Сенат Универзитета, након чега се на евалуацију шаљу Националном телу за акредитацију и обезбеђење квалитета у високом образовању (НАТ). Поступак акредитације студијских програма јасно је и прецизно дефинисан кроз Процедuru Акредитација студијских програма, коју је увео Радни тим ФУК, на основу докумената који дефинишу важећа акредитациона правила. За сваки студијски програм именује се **руководилац**, који руководи уписом студената, бави се праћењем свих сегмената рада на програму, у активној је и свакодневној комуникацији са студентима и реагује на евентуалне проблеме и примедбе. Одговоран је за праћење структуре и спровођење студијских програма, праћење оптерећења студената, као и за праћење и обезбеђење квалитета програма. Званично, студенти приликом попуњавања годишњих **анкета** имају могућност да дају своје мишљење о студијама.

Исход процеса учења је стручњак са напредним академским образовањем који поседује значајно проширена и продубљена знања у односу на знање стечено на основним академским студијама као и интегрисано знање неопходно за разумевање научне основе из области биологије. Стечено знање студенту обезбеђује стручност за рад у истраживачким лабораторијама различитих специјалности у областима Ботанике, Зоологије, Микробиологија, Молекуларне биологије и Физиологије животиња, као и у истраживачким центрима из области биологије, а такође и у медицинским и биохемијским лабораторијама, кроз примену практичних знања. По завршетку овог нивоа студије стиче звање Мастер биолог.

Ниво квалификације према НОКС-у који се стиче по завршетку програма је 7 ниво.

Исходи, стручности и компетенције Мастер биолога омогућавају да се академско биолошко образовање даље унапређује на докторским студијама, самосталан истраживачки рад, али и примену знања у пракси кроз рад у привреди, јавном сектору и широј друштвеној заједници. Мастер биолози поседују способност логичног мишљења, формулисања претпоставки и извођења закључака; пласирања и публиковања различитих научних и стручних информација, давање мишљења и размењивање идеја. Оспособљени су за самосталан и тимски истраживачки рад. Способни су да планирају и изведу експеримент и да добијене податке научно утемељено интерпретирају, кроз ефикасну научну комуникацију. Имају све компетенције за руковођење истраживачким тимовима, уз став о неопходности сталног усавршавања. Мастер биолог поседује предметно-специфичне способности као што су: примена стечених фундаменталних знања из биологије и сродних природних наука, планирање, сакупљање, процењивање и интерпретација релевантних информација из различитих биолошких субдисциплина; разумевање и решавање проблема у различитим ситуацијама које проистичу током рада везаног за биолошку научну област. Циљно место њиховог запослења су биолошке лабораторије различитих специјалности у области Ботанике, Зоологије, Микробиологије, Молекуларне биологије и Физиологије животиња, као и истраживачки центри опште фундаменталне биологије, а такође и медицинске (нпр. судска медицина) и биохемијске лабораторије. Такође и органи државне управе, инспекцијске службе и истраживачки центри различитих државних, приватних и јавних предузећа.

Настава се реализује индивидуално или у малим групама, кроз обавезне и изборне предмете. Рад у мањим групама омогућава наставницима да садржаје и њихову презентацију, као и тип наставе, прилагоде студентима на начин да они максимално буду укључени у реализацију садржаја и практично примене стечена знања било у индивидуалном раду у лабораторији или у току израде завршног рада. Оцењивање је базирано на изради и презентовању резултата у форми семинарских радова, као и на постигнућу на испиту. Поступци за проверу знања за сваки предмет саставни су део Књиге предмета објављене на сајту Факултета.

Обавезни предмети постоје само на два модула (Молекуларна биологија и Физиологија животиња), док три модула имају све изборне предмете (Ботаника, Зоологија и Микробиологија). Стога постоји довољан број изборних предмета (обезбеђено је 93% изборности) у курикулуму чијим избором је студент у могућности да студије прилагоди себи, својим научним и истраживачким потребама и афинитетима. Групе за одржавање наставе су мале или је настава чак индивидуалног типа, што додатно омогућава студенту да испољи своју креативност у приступу раду и у договору са наставником додатно стиче знање из области које га уско занимају. У циљу израде завршног рада укључују се у већ постојећа научна истраживања или осмишљавају сопствена. Стога сматрамо да курикулум студијског програма подстиче студенте на стваралачки начин размишљања, као и примену тих знања и вештина у практичне сврхе.

Радно оптерећење студената је је такво да је просечан број часова активне наставе на програму 20,52 час недељно од чега су 5,74 часова предавања, 4,66 часова вежби и 0,79 часова ДОНа и 9,34 часова СИРа. Више од 50% активне наставе чине часови вежби и предавања што одговара захтевима стандарда. Укупан број часова активне наставе је минимум 600 часова активне наставе за свих 5 модула. Сваки предмет из студијског програма исказан је бројем ЕСПБ, а обим студија изражен је збиром ЕСПБ. У школској години збир од 60 ЕСПБ одговара просечном укупном ангажовању студента у обиму 40-часовне радне недеље током једне школске године. Укупно ангажовање студента састоји се од активне наставе (предавања, вежбе, практикуми, семинари), самосталног рада, колоквијума, испита и других видова ангажовања. Сви обавезни и изборни предмети носе 7 ЕСПБ. На конкретном примеру једног предмета описаћемо све активности учења потребне за достизање очекиваних исхода учења (време проведено на активностима које директно води наставно особље, време проведено у самосталном раду, на обавезној стручној пракси, време потребно за припрему за проверу знања и време обухваћено самом провером знања), кроз удео ових активности у укупној вредности ЕСПБ за дати предмет, поштујући услов да 1 ЕСПБ одговара 25-30 сати рада.

Департман за биологију и екологију	
Научно поље	Природно-математичко
Научна област	Биологија
Ужа научна област	Молекуларна биологија
Студијски програм	Мастер биолог
Назив предмета	Молекуларне методе у биолошким истраживањима
Статус предмета	Обавезни
Број ЕСПБ	7
Број часова активне наставе	Теоријска настава 6, СИР 3
Време проведено на активностима које	предавања – 2 часа (1,5 сати) недељно

директно води наставно особље	вежбе – 2 часа (1,5 сати) недељно 3 сата x 15 недеља = Укупно 45 сати
Други облици наставе	ДОН – 2 часа (1,5 сати) * 15 недеља =22,5 Укупно 22,5 сати
Самосталан истраживачки рад и израда семинарског	СИР - 2 часа (1,5 сати) * 15 недеља = 22,5 Укупно 22,5 сати
Време проведено на обавезној стручној пракси	-
Време потребно за припрему за проверу знања	припрема за испит – 85 сати Укупно – 85 сати
Време обухваћено самом провером знања	одбрана семинарског рада – 0,5 сати писмени испит – 1 сат усмени испит – 1 сат Укупно – 2,5 сата
Укупан број сати	177,5
Циљ и исход предмета	Циљ предмета је упознавање студената са напредним методама у истраживањима из области молекуларне биологије, биохемије, биологије ћелије, хистологије и генетике. Након успешно реализованих предиситних и испитних обавеза студенти ће моћи да објасне и примене методологије молекуларне биологије у истраживањима структуре и функције биосистема на нивоима макромолекула, ћелија, ткива, организма и популација. Студенти ће употпунити знања о методама молекуларне биологије у биолошким истраживањима и савладати технике за препарацију ткива, као и хистохемијске методе за приказ ћелијских типова и ћелијских органа.

У структури студијског програма заступљени су научни, односно уметничко-стручни предмети и стручно-апликативни предмети.

Укупан број уписаних студената у протекле три школске године је 66 (2018/19), 61 (2019/20) и 69 (2020/21). Интересовање за овај студијски програм је константно, иако испод укупног акредитованог броја (80).

Студије је 2018/19 завршило 83% студената, 2019/20. године 102%, а 2020/21. 41%. Уочени пад процента студената у 2020/21. који су одбранили завршни рад је највероватније последица пандемије услед које студенти имају отежан рад у лабораторијама, одвијање експеримената, одлазак на терен и потешкоће у организацији путовања и боравка на терену, потешкоће у финансирању студија, као и личне здравствене потешкоће, што се одражава и на ток студија.

Статистички подаци о **просечном трајању студија** говоре да студенти студије завршавају за 1,57 (2018/19), 1,86 (2019/20) и за 1,58 (2020/21). Нешто већи просек година студирања је уочен за школску 2019/20. али без већег одступања од просека. Такође, одређен број студената користи могућност да одбрани мастер рад до 31. октобра, што подразумева упис у следећу школску годину. Тако привидно студирају 2 године, мада су мастер студије продужили свега месец дана, што драстично мења укупан просек.

Студенти мастер студија своје мишљење о програму изражавају кроз стандардни **поступак анкетирања**. На појединим модулима је уписан, самим тиме и анкетирани мали број студената. На модулу Ботаника није било конкретних коментара. На модулу Молекуларна биологија од 3 изборна се чешће бирају (нпр. Медицинска генетика се истиче). Поједини професори и предмети су добили похвале. Постоји и предлог да се

градиво још осавремени. На модулу Микробиологија не издваја се драстично ни један предмет. У предлозима тражи се нешто више практичне наставе а мање теорије. На модулу Зоологија било је само 2 студента са предлогом унапређења наставе кроз више праксе и укључивања генетике. Узимајући у обзир све анкете, резултати су задовољавајући уз могућност даљег осавремењавања сазнања и померања тежишта ка практичном раду.

Успешност у полагању испита на мастер студијама је висока, те не сматрамо да постоји потреба за активностима на њеном побољшању. Ово је специфичан ниво студија, који окупља најзаинтересованије студенте те додатни подстицаји од стране руководства или олакшице у студирању не сматрамо кључним и неопходним.

Факултет настоји да одржи контакте са бившим студентима и настави сарадњу са њима. **Алумни клуб** је формиран на свим департаментама, а подаци о алумни члановима су у различитом виду доступни на сајтовима департамента. <https://www.dbe.uns.ac.rs/ona/alumni/> Студенти свих нивоа студија са нашег департамента, у нашој земљи најчешће се запошљавају у невладиним организацијама које се баве заштитом природе, националним парковима, рибарским газдинствима, стручним службама јавних и државних организација. Одзив послодаваца да оцене рад наших бивших студената попуњавањем анкета је веома слаб, што правдају недостатком времена да се томе посвете, иако су анкете поједностављене и дате у електронском облику.

Од 2007. до 2020. године одбрањени завршни (мастер) радови трајно се чувају у штампаној, а од 2020. у електронској верзији у библиотеци Департамента за биологију и екологију. Радови су јавно доступни на е-порталу Природно-математичког факултета (<https://eportal.pmf.uns.ac.rs/#/zavrshniradovi>). Подаци о научној продукцији и компетентности свих наставника факултета, па тако и наставника који изводе наставу на овом студијском програму и ментора, доступни су преко базе CRIS UNS (<http://www.cris.uns.ac.rs/pmf.jsf>).

Процена испуњености стандарда 4 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Континуирано осавремењивање и праћење квалитета студијског програма +++
2. Јавно доступне информације о студијском програму и исходима учења +++
3. Курикулум компатибилан са европским, омогућена међународна мобилност студената +++
4. Индивидуализован приступ наставе или у мањим групама +++
5. Укључивање студената у научноистраживачки рад +++
6. Висока пролазност на испитима +++
7. Јавно доступни завршни (мастер) радови ++

W – Слабости

1. Мањи број уписаних студената у односу на број који је акредитован ++
2. Слаб одзив послодаваца да попуне анкете и оцене рад наших дипломираних студената +

O – Могућности

1. Интернационализација студијског програма, долазак страних студената +++
2. Могућности израде завршних радова код потенцијалних будућих послодаваца ++

3. Одржавање сарадње са бившим студентима и послодавцима у циљу сагледавања реалног стања на тржишту рада ++

T – Опасности

1. Честе измене прописа везаних за високо образовање ++
2. Смањење броја студената као општи тренд у друштву +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 4:

Континуирано радити на унапређивању услова научноистраживачког рада, опремању нових лабораторија и осавремењавању постојећих. Вршити редовно осавремењавање курикулума и садржаја предмета у складу са развојем науке. Континуирано имати активне националне и међународне пројекте, као и пројекте сарадње са привредом у оквиру којих мастер студенти могу урадити своје завршне (мастер) радове, или стећи директна апликативна искуства а што би довело до повећања практичног рада. Подстицање студената да се укључе у израду наградних темата. Наставити и интензивирати промовисање нових модула и могућности које пружају студентима биологије, екологије и сродних наука.

Показатељи и прилози за стандард 4:

Табела 4.1. Листа свих студијских програма који су акредитовани на високошколској установи од 2011. године са укупним бројем уписаних студената на свим годинама студија у текућој и претходне 2 школске године

Табела 4.2. Број и проценат дипломираних студената (у односу на број уписаних) у претходне 3 школске године у оквиру акредитованог студијског програма. (Ови подаци се израчунавају тако што се укупан број студената који су дипломирали у школској години (до 30. 09.) подели бројем студената уписаних у прву годину студија исте школске године. Податке показати посебно за сваки ниво студија.)

Табела 4.2.а Број и проценат дипломираних студената по студијским програмима

Табела 4.3. Просечно трајање студија у претходне 3 школске године. (Овај податак се добија тако што се за студенте који су дипломирали до краја школске године (до 30.09.) израчуна просечно трајање студирања. Податке показати посебно за сваки ниво студија.)

Табела 4.3.а Просечно трајање студија у претходне 3 школске године по студијским програмима.

Прилог 4.1. Анализа резултата анкета о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења.

Прилог 4.2. Анализа резултата анкета о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца.

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

Квалитет наставног процеса обезбеђује се кроз интерактивност наставе, укључивање

примера у наставу, професионални рад наставника и сарадника, доношење и поштовање планова рада по предметима, као и праћење квалитета наставе и предузимање потребних мера у случају када се утврди да квалитет наставе није на одговарајућем нивоу.

Настава на мастер студијама је специфична јер с једне стране, стечено знање на овом нивоу студирања доприноси компетенцијама наших студената за практичан рад и примену знања, а са друге стране представља добру основу за наредни степен студирања оним студентима који то желе. Настава се одвија у виду предавања, вежби, самосталног истраживачког рада и других облика наставе. Ипак, због мањег броја уписаних студената, на највећем броју предмета настава је индивидуална, консултативног типа, или у мањим групама уколико се за предмет пријави најмање пет студената. Распоред наставе се лако усклађује са потребама и обавезама студената. Сви обавезни и изборни предмети носе 7 ЕСПБ.

Подаци о свим предметима јавно су доступни на сајту Факултета <https://www.pmf.uns.ac.rs/studije/studijski-programi/master-biolog-2018/>

Квалитет наставе на мастер студијама огледа се у упућивању студената на рад у оквиру наставних и истраживачких лабораторија у којим могу урадити потребна истраживања за своје завршне радове. Списак свих лабораторија се може наћи на сајту Департамента <https://www.dbe.uns.ac.rs/nauka/laboratorije/>. Рад наставника и сарадника који раде у тим лабораторијама директно је повезан са реализацијом научноистраживачких и стручних **пројеката** на Факултету, кроз које се развијају научне компетенције наставника и студената. Депарتمان за биологију и екологију је носилац или учесник значајног броја пројеката, чији се списак јавно доступан на сајту Факултета (<https://www.pmf.uns.ac.rs/istrazivanja/projekti/>).

Наставно-научно веће Факултета на почетку школске године усваја **задужења наставника и сарадника и доноси Годишњи план рада** Факултета. Наставници имају преко еПМФ портала увид у спискове студената, статистику предмета, записнике са полагања испита и сл. За **праћење извођења наставе** као и свих активности на студијском програму задужен је **руководилац студијског програма**, као и руководиоци модула који о свим уоченим неправилностима обавештавају надлежне. У случају неиспуњавања наставних обавеза примењују се процедуре описане у *Правилнику о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета*.

Програм Мастер биолог је изнова акредитован 2018. године, при чему су рецензенти детаљно проверили да ли односи различитих типова курсева (предавања, семинари, пројекти и др.) које изводе наставници ангажовани на студијском програму одговарају исходима учења. Поменути односи су нужно испоштовани, што је јасно речено и у Одлуци о акредитацији студијског програма.

Као једна од мера **подстицања наставника** у њиховом раду на унапређењу квалитета наставног процеса *Правилником о додатним условима за избор у звање наставника Природно-математичког факултета у Новом Саду* уређени су **додатни критеријуми за избор у звање** наставника на факултету. Наставник чија просечна оцена је у претходном трогодишњем периоду била нижа од 8.00 не може напредовати у више звање. За избор у звање доцента уведено је као обавезно и приступно предавање, чиме се процењују и педагошке способности будућег наставника. Факултет сваке године бира и **гостујуће професоре** са иностраних универзитета, који преношењем својих знања и искустава значајно доприносе подизању нивоа квалитета наставног процеса.

Факултет подстиче стицање **професионалних компетенција наставника** кроз учешће наставника на научним и стручним скуповима, као и конкурисање за пројекте финансиране од стране Републике Србије, али и ЕУ, који промовишу научне и стручне компетенције наставника. Веће Факултета такође даје сагласност за конкурисање за средства подржавајући пријаве научних и стручних пројеката, на захтев руководиоца пројекта. Факултет кроз рад **Канцеларије за међународну сарадњу** свакодневно одржава консултације, редовно информише наставнике и сараднике о **програмима мобилности** и новим конкурсима за **међународне програме и пројекте** и пружа конкретну подршку, чиме се подижу њихове компетенције по међународним стандардима.

Процена испуњености стандарда 5 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Компетентан, доступан и мотивисан наставни кадар +++
2. Информације о наставном плану и предметима су јавно доступне на сајту Факултета +++
3. Департман реализује националне и међународне научноистраживачке и стручне пројекте+++
4. Студенти активно учествују у наставном процесу +++
5. Подстицање мобилности наставног особља и студената +++
6. Пооштравање критеријума приликом избора наставника у виша звања ++
7. Информациони систем подржава наставни процес ++

W – Слабости

1. Стална и растућа потреба за иновирањем лабораторијске опреме и услова рада+++
2. Недовољна финансијска потпора за реализацију неких научноистраживачких активности ++

O – Могућности

1. Могућност иновирања студијског програма током акредитационог циклуса ++
2. Коришћење могућности Еразмус пројеката мобилности наставног особља ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава за модернизацију лабораторија ++
2. Опадање броја студената ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5:

Мастер студије имају специфичан карактер наставног процеса. Студенти се оспособљавају за самосталан рад и укључивање у адекватене колективе, а са друге припремају се за упис на виши ниво студирања. Управо зато је неопходно укључивати студенте у научноистраживачки рад. Потребно је стимулирати конкурисање на пројекте различитог типа, нарочито на оне који омогућавају набавку опреме и конекције са другим институцијама нарочито универзитетима у иностранству. Подстицати мултидисциплинарни приступ у настави и истраживањима кроз ширење сарадње.

Показатељи и прилози за стандард 5:

Прилог 5.1.a, Прилог 5.1.b, Прилог 5.1.c. Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса

Прилог 5.2. Процедуре и поступци који обезбеђују поштовање плана и распореда наставе.

Прилог 5.2.a. Правилник о електронском праћењу распореда часова на Природно-математичком факултету у Новом Саду

Прилог 5.2.b. Правилник о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета

Прилог 5.3. Доказ о спроведеним активностима којима се подстиче стицање активних компетенција наставника и сарадника

Прилог 5.3.a. Правилник о раду

Прилог 5.3.b. Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Природно-математичког факултета у Новом Саду

Прилог 5.3.c. Правилник о додатним условима за избор у звање наставника на Природно-математичко факултету, Универзитета у Новом Саду

Прилог 5.3.d. Правилник о извођењу приступног предавања

Прилог 5.3.e. Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за учешће на конкурс за финансирање пројекта (пример)

Прилог 5.3.f. Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за организовање научних и стручних скупова (пример)

Прилог 5.3.g. Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за учешће запослених на међународним пројектима и пројектима мобилности (пример)

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентно усавршавање и развој наставника и сарадника и провером квалитета њиховог рада у настави.

Наставници ангажовани на студијском програму Мастер биолог имају високе **компетенције** у наставном и научном раду. Ангажовани су на међународним и националним научноистраживачким пројектима (90% наставника) и имају значајан број публикованих радова, знатно већи од задатог минимума.

Избори у звања наставника на Природно-математичком факултету изводе се по знатно строжијим, додатним критеријумима у односу на критеријуме прописане Законом и актима Универзитета, што додатно доприноси њиховом квалитету. Услови су регулисани посебним *Правилником о додатним условима за стицање звања*.

Број ангажованих наставника одговара потребама студијског програма Мастер биолог. Укупан број наставника (39) и сарадника (21) је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму и одговори свим интересовањима кандидата. Сви ангажовани наставници су у сталном радном односу на Природно-математичком факултету, са пуним радним временом.

Подаци о наставницима (CV, избори у звања, референце) доступни су јавности на сајту Департамента за биологију и екологију (<https://www.dbe.uns.ac.rs/o-nama/nastavnici-saradnici-i-istrazivaci/>).

Факултет за сваку школску годину именује **руководиоца студијског програма**, као и **руководиоце модула** из реда наставника ангажованих на студијском програму, који руководи активностима везаним за упис студената и реализацију наставе на мастер студијама, у најширем смислу.

Факултет подстиче развој **професионалних компетенција наставника** кроз одобравање специјализација, постдокторских студија и других облика одсуства ради усавршавања. Подржава учешће наставника на научним и стручним скуповима, као и конкурисање за пројекте финансиране од стране Републике Србије, али и ЕУ. **Канцеларија за међународну сарадњу** свакодневно одржава консултације, редовно информисање наставнике о **програмима мобилности** и новим конкурсима за **међународне програме и пројекте** и пружа конкретну подршку, чиме се подижу њихове компетенције по међународним стандардима.

Процена испуњености стандарда 7 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Веома квалитетан наставни и научни кадар +++
2. Висок проценат наставника ангажован на научноистраживачким пројектима +++
3. Доследно примењивање процедура и поступака приликом запошљавања и напредовања (избори у звање) +++
4. Описана и уведена процедура о избору у звање наставника ++
5. Систематска подршка усавршавању запослених +++

W – Слабости

1. Начини финансирања научног усавршавања ++

O – Могућности

1. Коришћење међународних фондова и програма размене наставног особља ++
2. Финансирање из међународних пројеката ++
3. Развијати компетенција наставника за извођење наставе на енглеском језику ++
4. Могућности ангажовања у настави наставника из других институција у земљи и иностранству ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава за усавршавање запослених +++
2. Одлив младих кадрова ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 7:

Констатујемо да је кадар ангажован на студијском програму Мастер биолог високо компетентан. Потребно је и даље подстицати запослене на учешће у програмима мобилности и стимулисати учешће на међународним пројектима, подстицати сарадњу са привредом, што доноси вишеструку корист како у области наставних, тако и у области научних активности.

Показатељи и прилози за стандард 7:

Табела 7.1. Преглед броја наставника по звањима и статус наставника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

Табела 7.2. Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

Прилог 7.1. Правилник о избору наставника и сарадника

Прилог 7.1.а. Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа

Прилог 7.1.б. Правилник о додатним условима за избор у звање наставника Природно-математичког факултета у Новом Саду

Прилог 7.1.ц. Правилник о приступном предавању

Прилог 7.2. Однос укупног броја студената (број студената одобрен акредитацијом помножен са бројем година трајања студијског програма) и броја запослених наставника на нивоу установе

Стандард 8: Квалитет студената

Квалитет студената се обезбеђује селекцијом студената на унапред прописан и јаван начин, оцењивањем студената током рада у настави, перманентним праћењем и проверавањем резултата оцењивања и пролазности студената и предузимањем одговарајућих мера у случају пропуста.

Студенти мастер студија су група студената са већ прилично дефинисаним пољем интересовања у области биологије. Они желе да надограде и специјализују своје знање било ради бољег запослења или даљег студирања на докторским студијама. **Упис кандидата** се врши на основу јавног Конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду, а спроводи Природно-математички факултет. Услови конкурисања и уписа мастер студија јасно су дати у Конкурсу и у актима Факултета који регулишу процедуре уписа и правила студирања. За упис на студије могу конкурисати лица са завршеним основним академским студијама биологије и сакупљених 240 ЕСПБ. За упис на студије могу конкурисати и лица са завршеним сродним основним академским студијама. Комисија за мастер студије уз консултације са руководиоцем студијског програма и одређеног модула који студент жели да упише, по потреби одређује кандидату мањи или већи број допунских предмета, из програма основних студија на Департману за биологију и екологију, Природно-математичког факултета (који не улазе у фонд ЕСПБ прописаних одговарајућим студијским програмом мастер академских студија). Редослед кандидата у коначној ранг листи утврђује се на основу дужине студирања и општег успеха постигнутог на основним академским студијама, као и на основу укупног броја ЕСПБ које је студент остварио на предходном нивоу студија, а које су признате еквиваленцијама. Упис кандидата се врши на основу Конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду, а спроводи Природно-математички факултет.

Студенти добијају све релевантне **информације** о студијама преко сајта Факултета. **Једнакост и равноправност студената** по свим основама су загарантовани и негују се од настанка Факултета.

Број студената који се уписује на одговарајући студијски програм утврђује се на основу расположивих просторних и кадровских могућности високошколске установе и на основу квота одобрених од стране надлежног министарства.

Број уписаних студената у протекле три школске године је 66 (2018/19), 61 (2019/20) и 69 (2020/21). Интересовање за овај студијски програм је константно, иако испод укупног акредитованог броја (80).

Студије је 2018/19 завршило 83% студената, 2019/20. године 102%, а 2020/21. 41%. У

2020/21. уочава се пад процента студената који су одбранили завршни рад, највероватније као последица пандемије услед које студенти имају отежан рад у лабораторијама, одвијање експеримената, одлазак на терен и потешкоће у организацији путовања и боравка на терену, потешкоће у финансирању студија, као и личне здравствене потешкоће, што се одражава и на ток студија.

Статистички подаци о **просечном трајању студија** говоре да студенти студије завршавају за 1,57 (2018/19), 1,86 (2019/20) и за 1,58 (2020/21). Нешто већи просек година студирања је уочен за школску 2019/20. али без већег одступања од просека. Такође, одређен број студената користи могућност да одбрани мастер рад до 31. октобра, што подразумева упис у следећу школску годину чиме се статистички значајно диже просек студирања тако привидно студирају 2 године, мада су мастер студије продужили свега месец дана.

Департман именују наставнике координаторе за сваки студијски програм, односно за сваки модул чија је дужност да помажу студентима у тумачењу правила која се односе на студирање, буду им на располагању за помоћ и савете у току студија, као и да координишу наставнике и сараднике на студијском програму у вези организације наставе и испита.

Студенти се током студија радо укључују у научноистраживачки рад, израђују радове за научне темате и такмиче се на студентским научним скуповима попут Приматијаде, где остварују завидне успехе. На Департману је активно Научно-истраживачко друштво студената биологије и екологије „Јосиф Панчић“ у оквиру кога се организују теренска и лабораторијска истраживања, а што студентима мастер студија помаже у изради завршних радова. Студенти се подстичу на укључивање у програме мобилности. На сваком департману именован је координатор који саветује студенте, помаже им у одабиру програма мобилности и координира признавање испита положених у високошколској установи у иностранству.

Процена испуњености стандарда 8 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Јасно дефинисане и јавне процедуре које се односе на упис студената у прву годину студија, као и на напредовање студената током студирања +++
2. Све релевантне информације се објављују у информатору и на сајту +++
3. Једнакост и равноправност студената по свим основама су загарантовани +++
4. Правилима за студирање јасно је дефинисана генерална стратегија оцењивања студената, док су специфична правила оцењивања објављена на сајту департмана у оквиру картона предмета +++
5. Омогућена и подстицана мобилност студената ++
6. Висока пролазност и високе оцене на испитима +++
7. Студенти укључени у научноистраживачки рад и рад на пројектима +++

W – Слабости

1. Продужавање рокова за завршетак студија студентима по старим програмима ++
2. Незавршавање студија у року предвиђеном Законом и поновно уписивање студија +++

O – Могућности

1. Презентовање нових модула и нових програма старих модула студентима

основних студија нашег и сродних факултета ++

2. Интензивнији рад на промоцији студијског програма у медијима и привлачењу студената ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава за научноистраживачки рад ++
2. Ниска стопа запослења свршених студената у струци +++
3. Општи тренд смањења броја деце и студената у Србији

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8:

Радити на прибављању финансијских средстава која ће бити усмерена ка набавци нове и савремене опреме, што ће омогућити студентима квалитетнији научноистраживачки рад и израду квалитетнијих завршних радова. Обезбедити константне услове за научноистраживачки рад и финансирање путем националних и међународних пројеката и сарадњу са приведом. Радити на прибављању финансијских средстава која ће бити усмерена ка повећању корисног простора и инфраструктурних адаптација. Активно радити на привлачењу студената из земаља и региона али и шире. Боље презентовати студентима основних студија нове програме на старим модулима, као и нове модуле и могућности које им они пружају за запослење и/или даље школовање.

Показатељи и прилози за стандард 8:

Табела 8.1. Преглед броја студената по степенима, студијским програмима и годинама студија на текућој школској години

Табела 8.2. Стопа успешности студената. Овај податак се израчунава за студенте који су дипломирали у претходној школској години (до 30.09) а завршили студије у року предвиђеном за трајање студијског програма

Табела 8.3. Број студената који су уписали текућу школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове (60), (37-60) (мање од 37) за све студијске програме по годинама студија

Прилог 8.1. Правилник о процедури пријема студената

Прилог 8.2. Правилник о оцењивању

Прилог 8.3. Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања

Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса се обезбеђује доношењем и спровођењем одговарајућих општих аката.

Студенти мастер студија имају већ дефинисана интересовања и неопходно им је обезбедити адекватну литературу, поготову ону која им је потребна за писање завршних радова. Литературни извори (уџбеници, страна литература, научни радови...) која прати наставу и која је неопходна за савладавање градива из сваког предмета наведени су у опису предмета на сајту Факултета. Студенти се упућују и да самостално набављају литературу, а примерци су доступни у библиотеци Департамента. У библиотеци је запослен библиотекар и књижничар. Рад библиотеке је уређен *Правилником о раду библиотека*, а радно време библиотеке је од 8 до 20 часова. Структура и обим библиотечких ресурса се систематски прате и осавремењавају. Сви подаци о библиотечким ресурсима департамента

су организовани у библиотечки информациони систем БИСИС који је јавно доступан на адреси

- Департман за биологију и екологију (<http://libdbe.pmf.uns.ac.rs/>)

Студентима је омогућен приступ бази података **Кобсон**, преко које је могуће набавити научне часописе и радове кроз које могу да прошире своја знања и које могу да употребе приликом израде завршних радова.

Студентима су од 2007. до 2020. године доступни одбрањени завршни (мастер) радови који се трајно чувају у штампаној, а од 2020. у електронској верзији у библиотеци Департмана за биологију и екологију. Радови су јавно доступни на е-порталу Природно-математичког факултета (<https://eportal.pmf.uns.ac.rs/#/zavrsniradovi>). Такође могу да се служе као литературним извором и одбрањеним докторским дисертацијама доступним преко **дигиталне библиотеке дисертација** у оквиру универзитетског репозиторијума доступног на адреси <https://www.cris.uns.ac.rs/searchDissertations.jsf>. У претходном периоду су скениране и у базу убачене и докторске дисертације одбрањене на факултету од његовог оснивања.

Факултет има богату **издавачку делатност**, која се одвија према унапред утврђеном Годишњем плану издавачке делатности, те је омогућено издавање уџбеника за потребе наставе на свим нивоима студија. Препорука је да се уџбеници издају у електронској форми, првенствено ради финансијске уштеде, али и ради повећања доступности студентима, чиме се решава проблем недостатка средстава за штампање уџбеника и осталих публикација, неопходних за квалитетно извођење наставе. Електронска издања уџбеника, који се налазе у отвореном приступу, доступна су на следећем линку <https://www.pmf.uns.ac.rs/publikacije/> и студенти их могу бесплатно преузети.

Веома је важно да је студентима обезбеђен **бежични приступ интернету** путем Eduroam сервиса из свих делова зграде Факултета, као и неометан рад електронских сервиса Факултета. Факултет поседује веома добру **мрежну инфраструктуру**, а опрема се константно унапређује, како мрежна тако и серверска, чиме је обезбеђено несметано функционисање свих факултетских ИТ сервиса. По потреби се врши набавка специфичних софтвера за анализу и обраду података, који се користе у научноистраживачком раду.

Процена испуњености стандарда 9 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Доступност савремених база података +++
2. Издавање електронских уџбеника, бесплатно доступних на сајту Факултета +++
3. Добро опремљене рачунарске учионице, савремена мрежна инфраструктура +++
4. Доступност одбрањених завршних радова и докторских дисертација ++
5. Библиотека опремљена стручном литературом ++
6. Омогућен константан приступ интернету свим студентима +++

W – Слабости

1. Ниско инвестирање (из сопствених прихода) у издавачку делатност Факултета ++

O – Могућности

1. Развој система издавања електронских публикација ++
2. Повећавати улагање у одржавање и обнављање рачунарске инфраструктуре ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9:

Усмерити се у још већој мери на дигитализацију библиотеке. Повећати инвестирање у обнављање библиотечког фонда и у издавачку делатност Факултета. Подстицати публикувања уџбеника у електронском облику и омогућавању студентима бесплатан приступ таквим уџбеницима.

Показатељи и прилози за стандард 9:

Табела 9.1. Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

Табела 9.2. Попис информатичких ресурса

Прилог 9.1 Општи акт о уџбеницима

Прилог 9.2. Списак уџбеника и монографија чији су аутори наставници запослени на високошколској установи (са редним бројевима)

Прилог 9.3. Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на установи са бројем наставника на установи

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке се обезбеђује утврђивањем надлежности и одговорности органа управљања и јединица за ненаставну подршку и перманентним праћењем и провером њиховог рада.

Обезбеђење квалитета управљања Природно-математичким факултетом и Депарتمانом за биологију и екологију постиже се, између осталог, захваљујући прецизно утврђеним надлежностима и одговорностима органа Факултета и Департамана и јединица за ненаставну подршку. **Органи Факултета** су: орган управљања, орган пословођења, стручни органи и студентски парламент. Надлежности и одговорности свих органа Факултета утврђене су Статутом Факултета и у складу су са законом. Орган управљања је Савет Факултета, а орган пословођења Факултета је декан. Стручни органи Факултета су Наставно-научно веће Факултета, Наставно-научно веће департамана и Изборна већа департамана. Студентски парламент се организује у циљу заштите права и интереса студената на Факултету.

Организациону структуру Факултета чине департмани, одсеци, катедре, лабораторије, радионице, центри, стручне службе и библиотеке. Актом о организацији рад Факултета организован је на пет департамана. Департман има оперативне надлежности у оквиру Факултета и органе: Наставно-научно веће департамана, Изборно веће департамана, директора и помоћнике директора.

У оквиру Деканата организоване су **заједничке стручне службе** ради обављања делатности или појединих стручних послова из своје надлежности у складу са општим актом о организацији и систематизацији послова, којим се прописују радна места, врста и степен стручне спреме, потребна знања, број извршилаца и други услови. У оквиру стручних служби обезбеђује се обављање послова који су неопходни за остваривање интегративних функција Факултета заснованих на заједничким процедурама извршења пословних процеса, односно стандардним процедурама и правилима које одреди Факултет. Библиотечку делатност за потребе Факултета обављају библиотеке у саставу

свих департмана и централна читаоница. У извођење радних процеса и научно-истраживачког рада поред наставника, сарадника и истраживача укључене су и стручне особе других профила као ненаставно особље (лаборанти, стручни сарадници, техничка подршка, програмери, библиотекари и др.).

Факултет систематски прати организацију и управљање Факултетом и предузима мере за унапређење квалитета управе. Ради ефикаснијег организовања наставних и научних активности, рад по катедрама се реорганизује, формирају се нове катедре или се врши прерасподела кадрова по катедрама. По потреби се континуирано оснивају нове образовне и истраживачке лабораторије, неке од њих су и званично акредитоване за обављање одређених делатности. На Департману је 2018. године регистрован Центар за репродуктивну ендокринологију и сигнализацију.

Систематски се прати и оцењује рад управљачког и ненаставног особља Факултета, како путем анкета које попуњавају студенти, тако и путем анкета које попуњавају запослени на Факултету. Самовредновање процеса управљања се врши попуњавањем Анкетног упитника број 8. - Евалуација процеса управљања од стране радника Факултета и Анкетног упитника број 9. - Евалуација процеса управљања од стране студената. Самовредновање рада библиотеке и техничке опремљености служби од стране студената врши се попуњавањем Анкетног упитника број 5. - Евалуација рада библиотеке и техничке опремљености Факултета, а самовредновање рада Студентске службе попуњавањем Анкетног упитника број 4. - Евалуација рада Студентске службе. О резултатима самовредновања руководство дискутује на колегијумима, посебно се анализирају неправилности и проблеми на које су анкетирани указали и изналазе се решења за њихово отклањање.

Услови и поступак заснивања радног односа и напредовања **ненаставног особља** утврђени су Правилником о раду. Факултет је обезбедио квалитетан ненаставни кадар, међутим број запослених у стручним службама није адекватан. Због забране запошљавања, као и лимитирања броја запослених, није могуће повећати број запослених у службама у којима за то постоји реална потреба. Број и квалитет запослених у структурама ненаставне подршке процењују се на основу стандарда за акредитацију. У настојању смо да тај број буде и виши од прописаних минималних стандарда, али опет ограничени важећим прописима. Ненаставном особљу обезбеђена је могућност образовања и усавршавања на професионалном плану.

Процена испуњености стандарда 10 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Области деловања органа управљања и стручних служби су јасно дефинисане +++
2. Организациона структура је јасно и логично постављена +++
3. Квалитет управљања Факултетом се редовно оцењује +++
4. Добра организованост рада стручних служби +++
5. Добра информисаност запослених путем сајта Факултета +++

W – Слабости

1. Недовољна искоришћеност могућности за усавршавање ненаставног особља ++
2. Ограничена финансијска средства за усавршавање запослених +++
3. Честе промене прописа и трошење исувише много времена ненаставног особља за усаглашавање начина пословања и докумената Факултета +++

О – Могућности

1. Међународни програми размене и усавршавања за ненаставно особље ++
2. Стицање бољег увида у менаџмент високообразовних институција у Европи ++

Т – Опасности

1. Забрана запошљавања ненаставног особља +++
2. Праћење честих промена прописа и њихово тумачење +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10:

Потребно је подржавати перманентно усавршавање и образовање ненаставног особља и радити на промоцији могућности које се у том смислу нуде. Ради се на успостављању строжег система одговорности према раду и јачег надзора рада стручних служби, на чему треба истрајати.

Показатељи и прилози за стандард 10:

Табела 10.1. Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица

Прилог 10.1. Шематска организациона структура високошколске установе

Прилог 10.2. Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Квалитет простора и опреме се обезбеђује кроз њихов адекватан обим и структуру.

На Природно-математичком факултету је обезбеђена сва неопходна опрема за савремено извођење наставе на свим нивоима студија, па и за мастер студије биологије. Студентима мастер студија је омогућен рад у добро опремљеним лабораторијама у којима могу да ураде све неопходно за израду завршних радова.

Библиотека располаже са преко 100 библиотечких јединица релевантних за извођење студијског програма високошколске установе. Високошколска установа је обезбедила покривеност свих предмета одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима која су расположива на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса студијског програма Мастер биолог.

За извођење студијског програма обезбеђена је потребна информациона технологија, а студенти имају приступ неопходним базама података.

Департман за биологију и екологију располаже са **4461 м²**, има 3 амфитеатра, 2 предаваонице, 7 вежбаоница, 37 лабораторија, рачунарску учионицу са 18 компјутера за извођење наставе, библиотечки простор и читаоницу са 20 места и 16 компјутера. Опремљена је нова рачунарска учионица која располаже рачунарском опремом од 13 рачунара и комплетном савременом аудиовизуалном опремом.

За извођење наставе на студијском програму Мастер биолог обезбеђен је одговарајући **простор за извођење наставе**, односно објекти са најмање 4 м² бруто простора по студенту односно 2 м² за извођење наставе по сменама. Велика пажња се поклања одржавању постојећих просторија и инфраструктуре, као и изналажењу могућности за проширење простора, реконструкцију и адаптацију у циљу повећања ефикасног искоришћења. У протеклом периоду извршена је реконструкција и адаптација неколико лабораторија и просторија које, између осталих, користе и студенти мастер студија.

Рачунарска инфраструктура Факултета је добра, а студенти докторских студија, као и запослени, имају приступ свим научним мрежама и базама података које обезбеђује Универзитет, Министарство или академска заједница.

Факултет поседује бројну **техничку опрему** која се користи у наставним и научним активностима. Како су природне науке по питању потребне опреме врло захтевне, запослени користе сваку прилику да преко међународних или националних пројеката и конкурса набаве нову опрему и на тај начин осавремене рад у својим лабораторијама. У Табелама су дати спискови опреме коју Факултет поседује, а посебно је приказан списак капиталне опреме која се користи у настави и научноистраживачком раду.

Процена испуњености стандарда 11 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Просторни капацитети су усклађени са бројем студената+++
2. Солидна опремљеност лабораторија и добри услови за научноистраживачки рад +++
3. Стално улагање у нову опрему и адаптацију зграде +++
4. Добра рачунарска инфраструктура +++

W – Слабости

1. Висока цена бављења научноистраживачким радом у области природних наука +++
2. Потреба за изузетно скупом опремом за савремена истраживања +++
3. Потреба за сталним улагањем у развој и осавремењавање лабораторија +++

O – Могућности

1. Приступ међународним фондовима за набавку опреме и реконструкцију простора ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава, политичка и економска нестабилност ++
2. Високи издаци и потешкоће у одржавању капиталне опреме +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 11:

Константно радити на иновирању лабораторијске и рачунарске опреме, као и на повећању расположивог простора. Пратити конкурсе за пројекте чија реализација омогућава добијање средстава намењених у ове сврхе.

Показатељи и прилози за стандард 11:

Табела 11.1. Укупна површина (у власништву високошколске установе и изнајмљени простор) са површином објеката (амфитеатри, учионице, лабораторије, организационе јединице, службе)

Табела 11.2. Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научноистраживачком раду

Табела 11.3. Наставно-научне и стручне базе

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Високошколске установе обезбеђују значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета, и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима

високошколске установе, као и кроз анкетирање студената о квалитету високошколске установе.

Студенти су укључени у процес праћења, контроле, унапређивања и обезбеђења квалитета, што је гарантовано Статутом Факултета, Стратегијом обезбеђења квалитета и Правилником о самовредновању факултета и студијских програма. **Активна улога студената у процесу обезбеђења квалитета** остварује се радом Студентског парламента, студентских организација, студентских представника у органима и стручним телима Факултета, учешћем представника студената у раду органа за обезбеђење квалитета, периодичним оцењивањем квалитета студијских програма, наставног процеса, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, педагошког рада наставника, сарадника и услова рада, као и факултетских служби путем анкетирања и изражавањем мишљења о свим општим актима Факултета. Мишљење студената и њихова успешност у студирању узимају се у обзир и приликом осмишљавања нових и реорганизовања постојећих студијских програма. Оцена рада наставника од стране студената узима се као један од елиминаторних критеријума приликом избора у виша наставничка звања, при чему наставник који је добио оцену студената нижу од 8 не може бити биран у више звање.

Студенти мастер студија свој став о наставном процесу, студијском програму и свим питањима везаним за студије и рад Факултета могу изнети путем **система анонимних анкета**, као и у **анкети "Реци данас да бисмо ти помогли сутра"** у којој у слободној форми изражавају своје мишљење и ставове. Запажања и коментари студената свакако су основа за рад на унапређењу квалитета и система образовног рада на Факултету. Мишљења, примедбе и предлози студената о програму мастер студија била су узета у обзир приликом реакредитовања програма 2018. године.

Редовном комуникацијом са руководиоцем студијског програма, као и руководиоцима модула могу изнети своје мишљење, евентуално незадовољство или проблеме које имају током студија. Дужност сваког руководиоца је да на добијене информације реагује и у сарадњи са руководством Департмана или Факултета ради на њиховом решавању.

Студенти мастер студија такође могу учествовати у раду **Студентског парламента** и свих студентских удружења.

Процена испуњености стандарда 13 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Учешће студената у самовредновању и провери квалитета +++
2. Активно учешће студената у органима и стручним телима Факултета и у раду органа за обезбеђење квалитета ++
3. Спремност руководиоца студијског програма (као и модула) да пружи помоћ студентима ++

W – Слабости

1. Недовољна мотивисаност и незаинтересованост појединих студената за учешће у процесу евалуације и унапређења квалитета, као и рад у телима Факултета ++
2. Стални захтеви студената за увођењем олакшица у процесу студирања, у смислу повећања броја испитних рокова, лакшег уписа године, продужавања рока за завршетак студија, што не доприноси повећању квалитета +++

<p>3. Неповерење студената у анонимност анкета +</p> <p>О – Могућности</p> <p>1. Боља сарадња са дипломираним студентима кроз рад Алумни сервиса ++</p> <p>Т – Опасности</p> <p>1. Неозбиљан приступ студената процесу евалуације квалитета може изазвати искривљену слику о квалитету +</p> <p>Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13: Факултет треба и убудуће да подстиче студенте мастер студија да учествују у процесу праћења, контроле, обезбеђења и унапређења квалитета. Поштовати мишљење студената о студијском програму и мотивисати их да дају предлоге и сугестије за његово унапређење. Указивање на случајеве где је прихваћено мишљење студената.</p> <p>Показатељи и прилози за стандард 13: Прилог 13.1 Документација која потврђује учешће студената у самовредновању и провери квалитета</p>
--

<p>Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета</p> <p>Високошколска установа континуирано и систематски прикупља потребне информације о обезбеђењу квалитета и врши периодичне провере у свим областима обезбеђења квалитета.</p> <p>Природно-математички факултет је обезбедио институционалне оквире који омогућавају систематско праћење, оцењивање, проверу, унапређивање и обезбеђење квалитета у свим областима. Наведено је пре свега постигнуто усвајањем Стратегије обезбеђења квалитета, Правилника о раду Одбора за квалитет и самовредновање, Правилника о систематском праћењу и оцењивању обима и квалитета истраживачког рада, као и Правилника о самовредновању факултета и студијских програма. Осим тога, Факултет је обезбедио инфраструктуру и све потребне услове за редовно, систематско прикупљање и обраду података који су неопходни за праћење квалитета у свим подручјима која су предмет самовредновања. У праћење и проверу квалитета укључени су сви субјекти на које се процес односи и сва подручја активности које се на Факултету реализују, са нагласком на наставне и научноистраживачке активности. Усвојене су процедуре које се тичу самовредновања наставног процеса и истраживачког рада. Кључну улогу у реализацији и континуираном праћењу овог процеса имају Одбор за квалитет и самовредновање, Комисија за оцену квалитета и Комисија за оцену квалитета истраживачког рада, као и продекан за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета. Инфраструктурну подршку овом тиму пружа и Лабораторија за развој информационих система, која је кључни партнер у обезбеђивању електронске подршке. Сви поступци самовредновања и анкетања студената и запослених обављају се електронским путем, по угодном систему, по унапред утврђеној периодици. Постојање различитих електронских сервиса знатно олакшава цео поступак.</p> <p>Евалуација студијских програма врши се сваке три године. Евалуација научноистраживачког рада, као и услова научноистраживачког рада спроводи се сваке године, у складу са Правилником о систематском праћењу и оцењивању обима и квалитета истраживачког рада.</p>

Факултет обезбеђује повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената добијајући их од **послодаваца** својих свршених студената, а о стању на **тржишту** и динамици запошљавања од представника Националне службе за запошљавање. Осим тога, Факултет обезбеђује податке који су неопходни за упоређивање са другим високошколским установама и размењује информације са установама које остварују добре резултате у истраживању и едукацији, у виду научне сарадње и размене студената и наставног особља.

Програм Мастер биолог је **упоредив са сличним програмима** који се реализују у европским земљама. Тиме омогућавамо и да наставници и студенти учествују у Erasmus програмима размене, у које се Факултет укључио у пуном капацитету. То је свакако прилика за размену искустава и унапређење квалитета наставног и научног рада по европским стандардима. Студенти се неретко одлучују да део својих студија похађају на неком универзитету у иностранству, где чак раде и део или цео завршни рад. Оваква пракса је веома важан сегмент подизања квалитета наставног и научноистраживачког рада, али и мастер студија у целини.

Факултет указује на **принцип јавности у раду** у оквиру систематског праћења, континуираног унапређења и периодичне провере квалитета, упознајући наставнике, сараднике, ненаставно особље, студенте и јавност са системом обезбеђења квалитета. Извештаји о резултатима спроведених анкета и извештаји о успеху студената разматрају се на седницама одговарајућих комисија, Одбора за квалитет и самовредновање и Наставно-научног већа Факултета. Годишњи извештај о раду Одбора за квалитет и самовредновање, Комисије за оцену квалитета и Комисије за оцену квалитета истраживачког рада, предмет су разматрања на седницама Наставно-научног већа Факултета. Сви општи акти којима је регулисан систем обезбеђења квалитета доступни су јавности на интернет страници Факултета <https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/>, док су Политика квалитета, Стратегија обезбеђења квалитета, Акциони план реализације Стратегије обезбеђења квалитета и календар спровођења анкета доступни на интернет страници <https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/> под Квалитет.

Процена испуњености стандарда 14 (SWOT анализа)

S - Предности

1. Факултет континуирано реализује процес обезбеђења и унапређења квалитета ++
2. Факултет је обезбедио инфраструктуру и све потребне услове за редовно систематско праћење и обезбеђење квалитета +++
3. Процес прикупљања података о квалитету спроводи се периодично према календару и у складу са одговарајућим правилницима +++
4. Збирни резултати анкета доступни су на интернет страници Факултета ++

W - Слабости

1. Нередовне повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената од стране послодаваца и других одговарајућих организација ++

O - Могућности

1. Усаглашавање са стратегијама обезбеђења и унапређења квалитета других престижних високошколских установа у иностранству ++
2. Мотивисање запослених и студената за учешће у програмима размене ++
3. Интернационализација Факултета ++

4. Организовање пројеката који се баве процесом контроле и унапређења квалитета рада Факултета, на нивоу државе или на међународном нивоу ++

T - Опасности

1. Недовољна заинтересованост студената да учествују у процесу евалуације и унапређења квалитета++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 14:

Факултет ће и даље континуирано пратити функционисање система обезбеђења квалитета и вршиће потребне иновације које се односе на методе прикупљања и обраде података (аутоматски начин уноса података, електронско анкетање). Факултет ће реализовати анкетање послодаваца које се односи на евалуацију стечених компетенција дипломираних студената и радиће на интензивнијем усаглашавању са стратегијама обезбеђења и унапређења квалитета других престижних високошколских установа у иностранству. Уколико буде потребно Факултет ће спровести поступак едукације запослених и студената у области обезбеђења квалитета.

Показатељи и прилози за стандард 14:

Прилог 14.1 Информације презентоване на сајту високошколске установе о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређења квалитета рада високошколске установе.

Сви општи акти којима је регулисан систем обезбеђења квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/>

Политика квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/1Politika-obezbedjenja-kvaliteta-PMF-2019-final.pdf>

Стратегија обезбеђења квалитета и Акциони план реализације Стратегије обезбеђења квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/3Strategija-obezbedjenja-kvaliteta.pdf>

Извештај о самовредновању

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/8Izvestaj-o-samovrednovanju-PMF-UNS-2018.pdf>

Извештај о резултатима анкета и оценама наставника и сарадника од стране студената

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2021/04/Izvestaj-o-rezultatima-anketa-za-2020.pdf>