



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
Основних академских студија
Дипломирани 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

4.1 Високошколска установа редовно и систематски проверава и, по потреби, изнова одређује:

- циљеве студијског програма и њихову усклађеност са циљевима високошколске установе;
- структуру и садржај студијског програма у погледу односа општеобразовних, научно и стручно-апликативних и теоријско-методолошких дисциплина;
- радно оптерећење студената мерено бројем ЕСПБ бодова;
- исходе и стручност које добијају студенти када заврше студије и могућности запошљавања и даљег школовања.

Циљеви студијског програма ОАС Дипломирани биолог су јасно дефинисани и усклађени са циљевима високошколске установе. Односе се на формирање компетентних стручњака три ужестручна биолошка профила: Општа биологија, Молекуларна биологија и Микробиологија који су структурно у програму дефинисани као модули. Циљеви студијског програма су у сагласности са истим и сродним студијским програмима и савременим правцима развоја биологије у Европи и свету.

Структуру студијског програма Дипломирани биолог чини скуп обавезних и изборних предмета, са конкретним програмским садржајем и дефинисаном вредношћу ЕСПБ, која је додељена сваком предмету према оптерећењу, односно количини рада који студент треба да уложи за учење и савладавање градива. Положени сви предмети (обавезни и изборни) обезбеђују мин. 242 (зависно од модула 243, односно 244) ЕСПБ што подразумева да су стечена неопходна знања и вештине за добијање дипломе првог степена академских студија из научне области Биологија у Природно-математичком образовно-научном пољу. Прве три године студија представљају заједничку основу за будуће уже-стручно профилисање и чини их корпус основних општих и биолошких предмета који обезбеђују студентима стицање општег биолошког знања из различитих ужих научних области. Прве три године организоване су тако да постоји укупно 29 предмета и две теренске наставе, од тога 22 су обавезни предмети, два обавезна терена и 7 изборних предмета. На четвртој години студија у оквиру студијског плана издвајају се три модула: **Општа биологија, Молекуларна биологија и Микробиологија.**

Модул Општа биологија – садржи 9 предмета и једну обавезну теренску наставу, од тога су три предмета изборна.

Модул Молекуларна биологија – садржи 11 предмета од којих су два предмета изборна.

Модул Микробиологија – садржи 11 предмета и једну обавезну теренску наставу, од тога су три предмета изборна.

Радно оптерећење студената мерено бројем ЕСПБ бодова:

Сваки предмет из студијског програма исказан је бројем ЕСПБ, а обим студија изражен је збиром ЕСПБ. У свакој школској години збир ЕСПБ износи најмање 60, што 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 и теренска настава), самосталног рада, колоквијума, испита и других видова ангажовања.

Од укупног збира ЕСПБ изборни предмети заступљени су са најмање 55 ЕСПБ на модулу Општа биологија, 49 ЕСПБ на модулу Молекуларна биологија и 49 ЕСПБ на модулу Микробиологија.

У структури студијског програма заступљене су следеће групе предмета у односу на укупан број ЕСПБ и то:

- академско-општеобразовни предмети заступљени су са минимумом од 43 ЕСПБ на модулу Општа биологија, 50 ЕСПБ на модулу Молекуларна биологија и 43 ЕСПБ на модулу Микробиологија.
- теоријско-методолошки предмети заступљени су са минимумом од 47 ЕСПБ на модулу Општа биологија, 47 ЕСПБ на модулу Молекуларна биологија и 46 ЕСПБ на модулу Микробиологија.
- научни, односно уметничко-стручни предмети заступљени су са минимумом од 85 ЕСПБ на модулу Општа биологија, 87 ЕСПБ на модулу Молекуларна биологија и 87 ЕСПБ на модулу Микробиологија.
- стручно-апликативни предмети заступљени су са минимумом од 68 ЕСПБ на модулу Општа биологија, 60 ЕСПБ на модулу Молекуларна биологија и 66 ЕСПБ на модулу Микробиологија.

Трајање студија

Основне академске студије студијског програма Дипломирани биолог трају 4 године (8 семестара). Укупно ангажовање студента састоји се од активне наставе (предавања, вежбе, практикуми, семинари и теренска настава), самосталног рада, колоквијума, испита и других видова ангажовања.

Укупан број часова активне наставе на појединим годинама студија износи: прва година 795 часова активне наставе годишње, друга година 885 часова активне наставе годишње, трећа година 795 часова активне наставе годишње. На четвртој години студија на модулу Општа биологија број часова активне наставе годишње износи 780, на модулу Молекуларна биологија 825 часова и на модулу Микробиологија, 795 часова.

Бодовна вредност предмета

Бодовна вредност сваког предмета исказана је у табели распореда предмета по семестрима и годинама студија, као и у табелама спецификације предмета. Студијским програмом није предвиђена израда завршног рада, а предуслови за упис појединих предмета или групе предмета су назначени у Књизи предмета. Изборни предмети са сродних студијских програма (студијски програм Дипломирани еколог) понуђени су студентима студијског програма Дипломирани биолог и налазе се у листама понуђених изборних предмета.

Активна настава се у оквиру већине обавезних и изборних предмета реализује као теоријска (предавања) и практична (вежбе и ДОН). Број студената у групама за теоријску и практичну наставу одређен је и усклађен са стандардима за акредитацију студијских програма. Потенцира се интерактивна настава у односу на фронтални тип наставе када год је то могуће. Активна практична настава високо је процентуално заступљена на студијском програму ОАС Дипломирани биолог и подразумева самосталан рад студената у лабораторијама, уз оспособљавање за коришћење лабораторијске опреме и инструмената. Теренска настава за студенте у области биологије/екологије обавезна је за све студенте, а постигнућа студената на теренској настави се оцењују и/ или улазе у део оцене предмета у оквиру кога се реализује. Студенти су у обавези да углавном из изборних предмета на вишим годинама студија (трећа и четврта), пишу семинарске радове, самостално проучавају додатну литературу, праве презентације и излажу своје радове, пишу предлоге различитих типова пројеката, чиме се додатно развијају њихове компетенције и знање не остаје на теоретском, него се подиже на виши ниво.

Структура студијског програма ОАС Дипломирани Биолог:

Обавезни предмети са исходима учења модула Општа биологија

Прва година

Биологија алги и гљива – Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: а. разликује главне представнике појединих група алги и гљива, б. разуме суштину филогенетске сродности појединих група алги и гљива, ц. разуме улогу алги и гљива у природи и њихов значај за човека.

Хемија – Савладана основна теоријска и практична знања из хемије која ће им омогућити разумевање и лакше укључивање у лабораторијски рад.

Биологија ћелије – На крају овог курса студент ће бити оспособљен да покаже базично знање о прокариотским и еукариотским ћелијама и најважнијим молекулима који се налазе у живим орханизмима, као и о повезаности између молекуларних структура и биолошких функција.

Општа зоологија – Студенти се оспособљавају за разумевање основних принципа класификације животиња и описивање структурне организације главних животињских типова. Овладавају зоолошком терминологијом и стичу вештину разумевања међусобних односа структура и функција код животиња. по завршетку курса студенти су способни да сагледају разноликост животињског света и разумеју јединства принципа који ту разноликост обазбеђују кроз филогенетски преглед органских система.

Анатомија и морфологија биљака - Сазнања из ове области представљају услов за друге ботаничке дисциплине. Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: - јасно разликује порекло, грађу и функцију творних и трајних ткива - детаљно опише грађу и функције вегетативних и репродуктивних биљних органа - јасно увиђа међусобну структурно-функционалну усклађеност како појединих органа, тако и организма у целини - објасни грађу појединих биљних органа у односу на услове средине у којима се развијају - увиђа разлике у грађи биљака у односу на њихову систематску припадност - објасни типове размножавања и животних циклуса биљака.

Физика за биологе – Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: Опште способности - коришћење стручне литературе и научне терминологије; Предметно-специфичне способности – упознавање и овладавање законитостима понашања природних појава и особина материјала са основима и применом на биофизичке проблеме. Такође ће овладати основним експерименталним методама.

Морфологија и систематика бескичмењака – Студенти стичу увид у таксономију и филогенетске односе различитих инвертебрата, упознају се са њиховим животним циклусима, еколошким односима и значајем инвертебрата у екосистемима као основом за савладавање стручних предмета на вишим годинама студија.

Теренска настава 1 – Формирање самосталног истраживача који је оспособљен да обавља теренске активности из различитих биолошких дисциплина. Формирана ботаничка и ентомолошка збирка, као модел за креирање школских збирки у настави биологије и као основа за реализацију наставе из предмета Ботаничке збирке у настави биологије.

Друга година:

Математика са статистиком – Оспособљеност за самостално моделирање једноставнијих појава у биологији, као и за проучавање математичких модела сложенијих појава.

Биохемија – Крајњи исход предмета Биохемија је да студенти разумеју основе функционисања живих система и да могу успешно да прате и савладају наредне сродне курсеве на студијама.

Упоредна анатомија и систематика хордата – Да студенти стекну обим знања који ће им омогућити да савладају обавезна предмете Хистологија са ембриологијом, Упоредна физиологија животиња, као и сродне изборне предмете.

Систематика и основе филогеније виших биљака 1 – Студент након савладаних обавеза са разумевањем користи појмове из таксономије и систематике виших биљака, разуме њихове међусобне релације и филогенетске односе, те правилно примењује и употребљава основне таксономске и систематске принципе. Апликативни значај предмета огледа се у обуци студента да на правилан начин користи детерминаторе у раду са вишим биљкама, успешно их идентификује и примењује основне моделе у раду са вишим биљкама.

Хистологија са ембриологијом - Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да са разумевањем прати садржаје из групе предмета који се односе на изучавање физиологије (Физиологија животиња, Ендокринологија и сл.) и такостекне прави увид у тесну повезаност структуре и функције ткива и органа.

Основе микробиологије – Студенти ће моћи да објасне и дискутују специфичности микроорганизама и њихов значај. Студенти ће бити способни да изведу основне микробиолошке анализе, применом техника којима ће овладати кроз практичну наставу. Студенти ће стећи знања и вештине неопходне за праћење других курсева из области микробиологије.

Молекуларна биологија 1 – Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: 1. демонстрира знање о структури и функцији нуклеинских киселина ДНК и РНК, 2. објасни механизме који омогућују проток генетичке информације од ДНК до протеина, 3. објасни на којим нивоима и на који начин се регулише експресија гена, 4. примењује основне молекуларно биолошке технике за анализу нуклеинских киселина и тумачи добијене резултате.

Систематика и основе филогеније виших биљака 2 – Студент након савладаних обавеза са разумевањем користи појмове из таксономије и систематике виших биљака, разуме њихове међусобне релације и филогенетске односе, те правилно примењује и употребљава основне таксономске и систематске принципе. Апликативни значај предмета огледа се у обуци студента да на правилан начин користи детерминаторе у раду са вишим биљкама, успешно их идентификује и примењује основне моделе у раду са вишим биљкама.

Теренска настава 2 – Формирање самосталног истраживача који је оспособљен да обавља теренске активности из различитих биолошких дисциплина.

Трећа година

Физиологија биљака – Упознавање са основним законитостима биљног метаболизма, као што су усвајање и кретање воде и минералних материја, фотосинтеза и дисање, физиологија растења и развића, отпорност и физиолошке адаптације биљака у специфичним условима средине. Сечено знање доприноси развоју компетенција које ће студенти моћи да примене за даље научно усавршавање, као и за стручни рад у области производње хране и гајења биљака у комерцијалне сврхе.

Генетика - Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: - са разумевањем користи основне генетичке појмове и препознаје значај генетике у савременој науци - детаљно опише структуру хроматина, морфолошку и функционалну организацију хромозома - јасно разликује фазе митозе и мејозе, схвата значај ћелијских деоба у трансмисионој генетици - кроз примере примењује Менделове законе, разуме интра- и интер- локусне интеракције гена - предвиђа могуће механизме наслеђивања и прецизно конструише родословна стабла на основу задатих података - објасни механизме настанка мутација, принципе дејства мутагена и механизме ДНК репарације - правилно примењује Харди-Вајнбергов закон и уочава могуће последице дејства мутација, миграција, генетичког дрефта и селекције по генетичку равнотежу популације. Разликује принципе квалитативне и квантитативне генетичке анализе - јасно увиђа значај очувања генетичке варијабилности на пољу популационе, конзервационе и еволуционе генетике, као и оплемењивања биљака и животиња.

Методологија научно-истраживачког рада - Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент стиче знања и вештине у припреми и презентацији научних резултата, почевши од писања семинарских радова, дипломских, до оригиналних научних радова.

Физиологија животиња 1 – Стицање основних теоријских и практичних знања о физиологији нервног, чулног и ендокриног система код животиња различите сложености.

Еволуциона биологија – Стицање основног сазнања о еволуционој теорији и еволуционим процесима одговорним за настанак и одржавање биолошког диверзитета.

Хумана биологија - Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент је оспособљен да самостално врши испитивања биофизичких особина човека и људских популација.

Заштита животне средине – Студенти кроз овај предмет стичу знања о систему заштите животне средине и добијају увид у размере промена у екосистемима планете под антропогеним утицајем. Предмет пружа широко сагледавање проблематике и разумевање утицаја економије, политике и права на заштиту животне средине и могућност лакшег укључивања студената у институције које се баве овом проблематиком.

Четврта година – модул Општа биологија

Физиологија животиња 2 – Стицање основних теоријских и практичних знања о физиологији органских система код животиња различите сложености.

Хидробиологија са ихтиологијом – Након положеног курса из Хидробиологије од студента се очекује даје у стању да: - дефинише основне појмове у хидробиологији и сумира историјски развој области - опише воду као специфичну животну средину - наведе основне карактеристике и разлике између појединих типова адаптација организама на водену средину - препознаје поједине групе водених хидробионата и њихових представника - уме да примени сапробиолошке методе за оцену квалитета воде - уме да примени знање о биолошким карактеристикама хидробионата за њихов узгој.

Екологија животиња – Након завршетка курса студенти ће стећи темељно знање из терминологије и основних метода које се користе у екологији животиња и биће способни да их примене у својим истраживањима.

Екологија биљака – Упознавање са основним адаптивним типовима биљака, појмовима и методолошким приступима из синекологије, као и савременим методама картирања вегетације. Курс је конципиран тако да се студенти оспособе за прва самостална истраживања из области аут- и синекологије биљака, за потребе израде завршног рада.

Инструменталне методе у биолошким истраживањима - Успешна реализација предиспитних и испитних обавеза омогућава студентима да се упознају са широким спектром научно-истраживачких метода и техника код нас и у свету, разумеју методологију која се користи за проучавање биолошких система, правилно и самостално користе стечена експериментална искуства у решавању конкретних проблема и истраживачких задатака.

Биогеографија – располагање основним знањем из биогеографије. Студент са разумевањем користи појмове о ареалу и хорологији биљних и животињских врста и животних заједница на Земљи. Студент по

завршеном курсу разуме основне принципе хоризонталне и вертикалне дистрибуције организама, уме да препознаје и идентификује биогеографске категорије. Такође, оспособљен је да правилно примењује методе у биогеографским истраживањима.

Теренска настава 3 – Оспособљавање студента да у природном окружењу препознаје и разликује припадност одговарајућим биомима конкретного станишта (идентификација). Практична примена стечених теоријских знања из предмета Екологија биљака, Екологија животиња и Биогеографија.

Радно оптерећење студента на изборним предметима је уједначено, те сви изборни предмети носе између 4 и 6 ЕСПБ а заступљени су најчешће са 2(3) часа теоријске наставе и 2(3) часа практичне (вежбе/ДОН) недељно. У оквиру сваког изборног предмета дефинисане су наставне активности релевантне за постизање циља и исхода предмета.

Усаглашеност радног оптерећења студената (сати учења и сати активне наставе) са вредношћу ЕСПБ коју носи сваки предмет се континуирано прати кроз анализу пролазности студената (успешности полагања испита), те резултате студентских анкета са оценама студијских програма, коментарима и сугестијама.

На конкретном примеру једног предмета представиће се радно оптерећење студента потребно за достизање очекиваних исхода учења (време проведено на активној настави и време проведено у самосталном раду) 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	Ботаника
Студијски програм	ОАС Дипломирани биолог
Назив предмета	Анатомија и морфологија биљака
Статус предмета	Обавезни
Број ЕСПБ	8
Број часова активне наставе	Теоријска настава 4, Практична настава 3
Време проведено на активностима које директно води наставно особље	предавања – 4 часа (3 сата) недељно вежбе – 3 часа (2,25 сати) недељно 5,25 сати x 15 недеља = Укупно 78,75 сати
Време проведено у самосталном раду	припрема за наставу – 0,20 сати недељно Укупно 3 сата
Време проведено на обавезној стручној пракси	-
Време потребно за припрему за проверу знања	припрема за колоквијуме – 24 сата припрема за испит – 120 сати Укупно – 144 сата
Време обухваћено самом провером знања	колоквијум – 3 x 0,25 сати практични испит – 2 сата усмени испит – 0,5 сати Укупно – 3,25 сати
Укупан број сати	229
Исход предмета	Сазнања из ове области представљају услов за друге ботаничке дисциплине. Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: - јасно разликује порекло, грађу и функцију творних и трајних ткива - детаљно опише грађу и функције вегетативних и репродуктивних биљних органа - јасно увиђа међусобну структурно-функционалну усклађеност како појединих органа, тако и организма у целини - објасни грађу појединих биљних органа у односу на услове средине у којима се развијају - увиђа разлике у грађи биљака у односу на њихову систематску припадност - објасни типове размножавања и животних циклуса биљака.

Исходи и стручност дипломираних студената

Исходи процеса учења и квалификације које свршени студенти имају у складу су са дескрипторима нивоа квалификација датим у Закону о националном оквиру квалификација Републике Србије. Завршетком основних академских студија студент стиче опште и предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне и научне делатности. Од општих способности најважније су способност анализе и синтезе, примене стечених знања у пракси, размене стручних информација, идеја, проблема и решења, док се предметно-специфичне способности огледају у стеченим основним знањима из научне области Биологија, практичној примени стечених знања и потреби за даљим усавршавањем. Исход процеса учења је формиран стручњак који поседује значајно проширена и продубљена знања у односу на знање стечено у средњој школи као и интегрисано знање неопходно за разумевање научне основе из научне области Биологија. Наведене компетенције и исходи учења су основа за даље усавршавање, те се на следећем нивоу- мастер академским студијама, доводе на виши ниво: знања се проширују и интензивније повезују са праксом и конкретним захтевима будућег занимања. Студенти по завршетку студија стичу опште способности за анализу и синтезу стечених основних знања из поља природних наука, из научне области Биологија. Поред тога, студенти се оспособљавају за практичну примену стечених знања и вештина у лабораторијској пракси. По завршетку студија, формирају се стручњаци компетентни да раде у области индустрије, пољопривреде, медицине и сличним областима где су примењива знања из биологије, затим, у развојним лабораторијама, у научно-истраживачким лабораторијама и заводима за заштиту природе.

4.2 Факултет има утврђене поступке за одобравање, праћење и контролу програма студија.

У протекле три школске године уписано је укупно на све четири школске године студијског програма Дипломирани биолог: 2018/19 – 539**; 2019/20 – 572 и 2020/21 – 568 студената.

** Напомена: Студијски програм Дипломирани биолог је акредитован за 80 студената по години студија, што би значило да максималан број укупно уписаних студената на студијском програму може бити максимално 320. Број уписаних студената који је већи од максималног по акредитацији се јавља се у неколико случајева. Разлог је што у укупан број уписаних студената улазе и студенти у продуженом статусу, као и студенти који студирају дуже од броја година колико трају студије.

Анализа броја дипломираних у односу на број уписаних студената на студијски програм Дипломирани биолог за последње три школске године, показала је да се проценат дипломираних студената креће око 60%: шк. 2018/19, на студијски програм је уписано 70 студената а исте године је звање Дипломирани биолог стекло 42 студента (60%); шк. 2019/2020, на студијски програм је уписано 70 студената а исте године је студије завршило 45 студента (64%); док је шк. 2020/21 на студијски програм уписано 67 студената а до краја школске године је студије завршило 15 студента (22%). Овај пад у броју дипломираних студената може се приписати пандемији корона вируса, због које је значајан број студената тражио продужење рока за завршетак студија. Важно је имати у виду да неки студенти због пандемије имају отежан рад у лабораторијама, 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.

Просечно трајање студија на студијском програму у претходне 3 школске године је податак који се добија тако што се за студенте који су дипломирали до краја школске године (до 30.09.) израчуна просечно трајање студирања. Статистичка анализа података показује да је шк. 2018/19 било 42 студента који су завршили четворогодишње студије након просечно, 5.3 године. Шк. 2019/20, 45 Дипломираних биолога је звање стекло након просечно, 5.9 година студирања, док је шк. 2020/21 број дипломираних студената био мањи (15), а просечна дужина студија је износила, 3.76 година. Последњи податак не даје реалну слику о дужини студија на студијском програму Дипломирани биолог, што је последица неколико узрока, пре свега, прелажење студената са једног на други студијски програм (најчешће Дипломирани биолог/Дипломирани еколог, као и Дипломирани биолог/Мастер професор биологије – интегрисане студије), затим због мировања статуса студената (због болести, путовања и др.), као и због поновног уписа студијског програма због продуженог студирања (више од 8 година).

Стопа успешности студената која се израчунава за студенте који су дипломирали у претходној школској години (до 30.09) а завршили студије у року предвиђеном за трајање студијског програма, указује да је на студијском програму Дипломирани биолог 20% студената завршило студије за 4 године.

За сваки студијски програм именује се руководиоца, који руководи уписом студената, бави се праћењем свих сегмената рада на програму, у активној је 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. Студенти приликом попуњавања годишњих анкета имају могућност да дају своје мишљење о студијском програму на коме студирају и наставницима.

4.3 Факултет редовно прибавља повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма.

Анализа резултата анкета (Анкета 7) омогућије евалуацију свршених студената од стране њихових послодаваца и на тај начин Факултет континуирано прибавља податке - индикаторе квалитета студија, исхода учења и стечених компетенција студената. Студенти који заврше ОАС и стекну звање Дипломирани биолог су доминантно упућени на наставак студија пошто звање Дипломирани биолог које је у 6.2 оквиру квалификација (НОКС) није још увек потпуно препознато на тржишту рада. Због слабог одзива послодаваца, а и због тога што се већина Дипломираних биолога (првог степена) не запошљава одмах, већ наставља студије на дипломском нивоу, не постоји пуно анкета на основу којих би се добиле повратне информације о стеченим компетенцијама и стручности Дипломираних биолога на радним местима.

4.4 Високошколска установа обезбеђује студентима учешће у оцењивању и осигурању квалитета студијских програма.

Студенти су активно и континуирано током трајања студија укључени у процес евалуације свих сегмената студијског програма. Постоји укупно девет врста анкета у процесу самовредновања на Природно-математичком факултету, од којих су за евалуацију студијских програма од стране студената посебно значајне: Анкета 1: Евалуација наставног процеса по предметима од стране студената; Анкета 2: Евалуација рада наставника од стране студената; Анкета 3: Евалуација рада асистента од стране студената; Анкета 4: Евалуација рада Студентске службе; Анкета 5: Евалуација рада библиотеке и техничке опремљености Факултета; Анкета 6: Евалуација студијског програма од стране свршених студената.

Комисија за оцену квалитета УНСПМФ сачинила је извештај о квалитету наставног процеса и студијских програма на основу резултата и анализе анкета свршених студената за школске 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/2021 године. Анкетирани студенти завршили су студије по два акредитована плана (2011 и 2013). Иако је често био мали број анкета по годинама у истој категорији, ипак се могу извести врло индикативни закључци у вези са квалитетом студијског програма Дипломирани биолог:

- студенти који су завршили студије без обзира на план по коме су студирали, оценили су студијски програм оценама у интервалу од 7.17 до 8.67. Приметно је да су боље оцене за квалитет студијског програма од стране студената добијене за студије по плану 2013. Нарочито треба истаћи да су резултати анкета студената који су завршили студијски програм по модулу Молекуларни биолог (укупно 54 анкетираних, план 2013) указали на повећање задовољства студената наставним процесом и квалитетом студија, тако да су се оцене за студијски програм кретале у интервалу од 8.00 (шк. 2020/21) до 8.80 (шк. 2017/18). Студенти су врло разнолико оцењивали појединачне предмете као више или мање корисне, тако да се не могу прецизно издвојити најкориснији и најнекориснији предмети, али се може издвојити група предмета која дефинише модул Молекуларна биологија (Молекуларна биологија еукариота, Молекуларна и ћелијска имунологија и др.) као најкориснија по оценама студената. Сугестије студената за побољшање квалитета студијског програма се могу груписати и уопштити кроз два најчешћа коментара: осавремениити литературу за поједине предмете и увести више практичне и лабораторијске наставе.

4.5 Високошколска установа обезбеђује непрекидно осавремењивање садржаја курикулума и њихову упоредивост са курикулумима одговарајућих страних високошколских установа.

Осавремењавање курикулума врши се изменама у садржају предмета у циљу њиховог побољшања и усклађивања са садржајима предмета страних високошколских установа. Иницијатива за покретање нових студијских програма потиче од Катедри. Већа департамента 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, као и продеканом за наставу. 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. Поступак акредитације студијских програма јасно је и прецизно дефинисан кроз Процедуру Акредитација студијских програма, коју је увео Радни тим ФУК, на основу докумената који дефинишу важећа акредитациона правила.

Уколико се за то укаже потреба, могуће је извршити увођење нових изборних предмета уз стандардизовану процедуру иницирања на Катедрама, а потом, Веће департмана, доноси предлог о промени (мањег обима) студијског програма. Комисија (департманска) за акредитацију и реформу студијских програма, као и Руководилац студијског програма, уз сарадњу са продеканом за наставу и продеканом за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета, предложене измене програма шаље на одобравање Наставно-научном већу Факултета. У зависности од обима измена, предлог одобрава и 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 шаље Националном телу за акредитацију и обезбеђење квалитета у високом образовању.

Чињеница да одређени број студената преко програма размене (најчешће, Erasmus+) део наставе (један или два семестра) похађа на иностраним факултетима, као и да сваке школске године на Департману за биологију и екологију (студијски програм Дипломирани биолог) студира неколико страних студената, говори у прилог томе да је програм студија усклађен са одговарајућим студијама у иностранству, као и да га је потребно континуирано пратити и усавршавати према потребама тржишта рада за дипломираним студентима специфичних и унапређених компетенција.

4.6 Курикулум студијског програма подстиче студенте на стваралачки начин размишљања, на дедуктивни начин истраживања, као и примену тих знања и вештина у практичне сврхе.

Сврха студијског програма и исход процеса учења у оквиру студијског програма ОАС Дипломирани биолог је да након четири године, 8 семестара и остварених мин. 242 ЕСПБ, студенти имају опште, фундаментално и практично, биолошки профилисано знање на коме се заснивају компетенције за рад у примарно биолошким лабораторијама различитих индустријских грана, као и у научно-истраживачким лабораторијама. Структура студијског програма обезбеђује да се кроз наставне садржаје опште-образовних и теоријско-методолошких предмета стекну основна знања из области природних наука која се у даљем току студија унапређују кроз групу научних и стручно-апликативних предмета. Стечене компетенције и вештине на овом нивоу студија представљају базу фундаменталних знања за наставак образовања на мастер академским студијама биолошког и сродних профила.

4.7 Услови и поступци који су неопходни за завршавање студија и добијање дипломе одређеног нивоа образовања су дефинисани и доступни јавности, нарочито у електронској форми и усклађени су са циљевима, садржајима и обимом акредитованих студијских програма.

На сајту Факултета/Департмана у оквиру одељка Настава, студенту су доступне све информације неопходне за координацију студирања, почев од најважнијих докумената, Закона и Правилника, Правила студирања и Информатора који се издаје пре уписа сваке школске године и у коме се налази између осталог и списак свих студијских програма са наведеним плановима/програмима, циљевима и исходима предмета. Студенти су и пре уписа студија упознати са бодовном вредношћу сваког предмета, могућношћу профилисања према оштој биологији – зоологији, или ботаници, микробиологији, или молекуларној биологији преко одабира предмета из изборне групе. Услови за стицање дипломе и звања Дипломирани Биолог су такође јасно назначени и доступни у електронској форми. Ниво квалификације према НОКС-у који се стиче по завршетку студијског програма је 6.2 (мин. 240 ЕСПБ). Исходи, стручности и компетенције Дипломираног биолога омогућавају пре свега, даљи професионални развој и наставак школовања на дипломском (мастерском) нивоу.

Процена испуњености стандарда 4 (SWOT анализа)

S – Предности

1. систем оцењивања заснован је на мерењу исхода учења +++
2. усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења +++
3. усаглашеност исхода учења и очекиваних компетенција базираних на дескрипторима квалификација према НОКС (6.2, 240 ЕСПБ) +++

4. Стандардизоване процедуре и поступци праћења квалитета студијских програма +++
5. Континуирано осавремењивање и праћење квалитета студијског програма +++
6. Јавно доступне информације о студијском програму и исходима учења +++
7. Курикулум компатибилан са европским, омогућена међународна мобилност студената +++
8. Активна настава, посебно практична (Вежбе и ДОН) прилагођена за мале групе студената +++
9. Извођење наставе на даљину (online) у условима пандемије и електронска подршка целокупном наставном процесу
10. Добра пролазност студената на испитима ++
11. Велики број предмета је преведен на енглески језик и налази се у групи предмета који се могу изводити за студенте страних факултета на програмима размене (Erasmus+) +++
12. Наставници се перманентно усавршавају и побољшавају своје компетенције укључујући се у програме размене и држећи наставу на страним факултетима ++

W – Слабости

1. Дужина трајања студија је већа од предвиђене 4 године +
2. Застарели уџбеници и мало практичног рада на појединим предметима +
3. Звање Дипломирани биолог које је у 6.2 оквиру квалификација (НОКС) није још увек потпуно препознато на тржишту рада ++

O – Могућности

1. Интернационализација студијског програма, долазак већег броја страних студената +++
2. Могућност прављења заједничких студијских програма са партнерима из иностранства и издавања двојних диплома ++
3. Повећање мобилности студената и наставног особља +++
4. Сарадња са бившим студентима и њиховим послодавцима у циљу сагледавања реалног стања на тржишту рада и потреба за стручњацима биолошког профила ++

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 наставног процеса и услова за експериментални рад студената (опремање нових лабораторија и осавремењавање постојећих за практичну наставу). Вршити редовно осавремењавање курикулума и садржаја предмета у складу са развојем образовања (и науке). Континуирано радити на укључивању наставника и студената у пројекте (националне и међународне) који за циљ имају развијање стандарда за акредитацију студијских програма биолошког и сличних профила. Акредитовати програм на енглеском језику и ангажовати се на привлачењу студената из иностранства кроз различите програме мобилности. Популарисати упис студената на студијски програм преко образовних и научних емисија, као и преко друштвених мрежа. Радити на повећању заинтересованости послодавца који запошљавају студенте биолошких профила.

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 акредитованих студијских 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 4.3. 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.

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 послодавца 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.

5.1 План и распоред наставе (предавања и вежби) усклађени су са потребама и могућностима студената, познати су пре почетка одговарајућег семестра и доследно се спроводе.

Решење о акредитацији студијског програма ОАС Дипломирани биолог је добијено 08.12.2017. године за 80 студената, тако да се настава изводи по плану 2018, по свим стандардима дефинисаним у акту о акредитацији. Број и величина група студената за теоријску наставу су усклађени са величином амфитеатара /предаваоница и вежбаоница. Треба напоменути да је у условима пандемије за више године студија (трећу и четврту) теоријска настава организована *on line* (за највећи број предмета), док је за практичну наставу која се током обе године трајања пандемије (2020/21 и 2021/22) одвијала уживо, величина група додатно смањена, тако да број студената у вежбаоницама/лабораторијама није прелазило 10.

Наставници воде евиденцију о присутности студената на предавањима и вежбама и доследно спроводе план и распоред наставе, што потврђују афирмативни одговори студената из анкета који су у највећем броју на питања да ли наставник редовно држи наставу и да ли комуницира са студентима, одговарали позитивно.

5.2 настава је интерактивна, обавезно укључује примере из праксе, подстиче студенте на размишљање и креативност, самосталност у раду и примену стечених знања.

Одржавањем наставе у малим групама, посебно када су у питању експерименталне вежбе, обезбеђена је интерактивност наставе, што је једна од најважнијих карактеристика студијског програма Дипломирани биолог. Наставници и сарадници редовно одржавају консултације са студентима и ван активне наставе, у посебним терминима, о чему су студенти обавештени већ на почетку одржавања курса (најчешће преко moodle сервиса). Према резултатима студентских анкета, посебно анализе њихових слободних коментара, овај вид комуникације наставника и студената (у терминима за консултације) је изузетно важан и користан студентима за савладавање градива, нарочито у условима пандемије када се део теоријске наставе изводи *on line*. Распоред студентских група за одржавање теоријске и практичне наставе је на почетку сваког семестра одређен и благовремено дат на увид студентима.

5.3 Подаци о предметима студијског програма ОАС Дипломирани биолог јавно су доступни на сајту Факултета <https://www.pmf.uns.ac.rs/studije/studijски-programi/diplomirani-biolog-2018/>. Студенти се на тај начин благовремено информишу о предметима које су у обавези да слушају и полагају током семестра, о циљевима, садржају и структури појединачних предмета, оптерећењу које изискује учење предмета исказаног у броју ЕСПБ бодова, начину оцењивања, плану и распореду извођења наставе (предавања и вежбе), те наставницима који изводе наставу. Садржај предмета, литература, начин оцењивања и распоред поена који одређују коначну оцену, доступни су студентима преко линка који директно са назива предмета у плану студијског програма води до PDF-документа који представља спецификацију предмета; нпр. спецификација предмета Физиологија биљака, линк:

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2018/DBE/DB/OB016.pdf>

На почетку семестра на уводном часу, наставници и асистенти информишу студенте о свему што је релевантно за слушање и успешно полагање њихових предмета, а што обавезно укључује спецификацију предиспитних и испитних обавеза, уџбеничку и додатну литературу, и др. На moodle платформи за сваки предмет, студенту су доступне инструкције у вези са понашањем на теоријском и практичном делу наставе, начином полагања предмета, прикупљању поена за предиспитне и испитне обавезе, оцењивању, правдању изостанка и сл.

5.4 Факултет систематски прати спровођење плана наставе, као и планова рада на појединим предметима, оцењује квалитет наставе и предузима корективне мере за његово унапређење.

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 руководиоца студијског програма, који о свим ученим

неправилностима обавештава надлежне. У случају неиспуњавања наставних обавеза примењују се процедуре описане у *Правилнику о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета*.

Оцене појединачних предмета и наставника од стране студената представљају важне индикаторе за евалуацију наставног процеса. Резултати анкета спроведених на крају зимског и летњег семестра шк. 2017/18, 2018/19 и 2019/20 указују на веома високу просечну оцену предмета на студијским програмима који се спровode на Департману за биологију и екологију и која се креће у распону од 9.16 до 9.22. Просечна оцена наставника на студијским програмима Департмана свих нивоа студија је изузетно висока, од 9.30 до чак, 9.50.

Као једна од мера подстицања наставника на унапређење 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 је просечна оцена у студентским анкетама 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 квалитета наставног процеса.

Факултет подстиче стицање **научних и педагошких компетенција наставника** кроз њихово учешће на научним и стручним скуповима, као и учешће на домаћим и међународним пројектима који промовишу стицање специфичних наставничких компетенција. 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** (посебно ЕУ програм Ерасмус+) и пружа конкретну подршку, чиме се подижу њихове компетенције по међународним стандардима.

Квалитет наставног процеса огледа се и кроз укључивање студената у истраживачки рад током студирања. На Департману за биологију и екологију студенти, нарочито током последње године студија на одабраним модулима имају могућност да се укључе у истраживачки рад у различитим лабораторијама.

Процена испуњености стандарда 5 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Наставни кадар изузетних научних, стручних и педагошких компетенција +++
2. Информације о наставном плану и предметима су јавно доступне на сајту Факултета +++
3. Факултет/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 и обезбеђивањем лабораторијске, техничке и информационе опреме доступне студентима у наставном процесу +++
2. Недовољна финансијска потпора за реализацију неких научноистраживачких активности ++

O – Могућности

1. Иновирање и осавремењавање студијског програма током акредитационог циклуса +++
2. Коришћење Еразмус+ пројеката мобилности наставног особља за стицање бољих наставничких компетенција +++
3. Повећање атрактивности студијског програма за упис студената укључивањем гостујућих професора и специфичних (изборних) курсева

T – Опасности

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

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5:

Редовно иновирати садржај предмета према научним достигнућима, обезбедити савремену литературу, писати уџбенике који су примерени исходима предмета и нивоу знања студената на основним академским

студијама.

Подстицати мултидисциплинарни приступ у настави и истраживањима, као и мобилност наставника и студената.

Показатељи и прилози за стандард 5:

Прилог 5.1. Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса

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

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

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 и сарадници ангажовани на студијском програму Дипломирани биолог су квалификовани и имају високе компетенције у наставном и научном раду. Природно-математички факултет врши редовну евалуацију своје политике и процедура везаних за избор наставног кадра као и за праћење квалитета и компетентности наставника и сарадника.

У реализацији студијског програма Дипломирани биолог укључена су 52 наставника и 35 сарадника, сви са пуним радним временом. Овај број одговара потребама студијског програма и довољан је да покрије укупан број часова наставе на студијском програму и одговори свим интересовањима кандидата. Просечно оптерећење наставника по овом студијском програму је 2,24 часа, проценат часова активне наставе који изводе наставници са пуним радним временом износи 100%. Просечно оптерећење сарадника по овом студијском програму је 4,65 часа. Подаци о наставницима и сарадницима (CV, избори у звања, референце) доступни су јавности на сајту Департмана за биологију и екологију (<https://www.dbe.uns.ac.rs/ona/nastavnici-saradnici-i-istrzivaci/>). Факултет за сваку школску годину именује руководиоца студијског програма и координаторе модула из реда наставника ангажованих на студијском програму, који руководе активностима везаним за упис студената и реализацију наставе.

Процедуре избора у звања наставника и сарадника на Природно-математичком факултету изводе се транспарентно 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. Природно-математички факултет при избору и унапређењу наставног кадра посебно вреднује педагошке способности наставника и сарадника као и повезаност рада у образовању са радом на пројектима у другим областима привредног и друштвеног живота. Током избора наставника посебно се вреднују педагошке вештине кроз приступна предавања која се изводе пред комисијом и посебно се оцењују према Правилнику о приступном предавању. Већина наставника и сарадника ангажована на студијском програму Дипломирани биолог је ангажована на међународним и националним научноистраживачким пројектима и имају значајан број публикованих радова, знатно већи од задатог минимума.

Природно математички факултет систематски прати и оцењује научну и педагошку активност наставног кадра чиме се континуирано прати и повећава његов квалитет. Квалитет рада наставника и сарадника, студенти оцењују кроз анкете о настави из сваког предмета у оквиру студијског програма. Просечна оцена наставника и сарадника ангажованих на смеру Дипломирани биолог је изузетно висока. Оцена научне активности наставног кадра формира се на основу резултата које је појединац постигао у виду научних публикација, реализованих научних пројеката, скупова итд.

Природно-математички факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите врсте усавршавања. Најбољи студенти се још током студија прикључују раду постојећих лабораторија на Департману за биологију и екологију и подстичу се на упис докторских студија. Већина студената докторских студија су ангажовани на научно-истраживачким пројектима и у настави. Најбољим докторандима се пружа могућност да постану део наставног кадра Природно-математичког факултета. Континуирано се ради на усавршавање младих докторанада кроз подстицање студијских боравака на другим факултетима и институтима.

Факултет подстиче развој професионалних компетенција наставника и сарадника 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 +++
6. Стална селекција младих кадрова +++

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 Дипломирани биолог високо компетентан. Потребно је и даље неговати међународну сарадњу, подстицати запослене на учешће у програмима мобилности и стимулирати 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 7.2. 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.

Све релевантне **информације** и подаци о условима и правилима уписа студената, као и о студијском програму обезбеђене су и доступне на увид преко интернет странице Факултета, као и у Информатору Природно-математичког факултета који се публикује пре сваког уписног рока и доступан је у штампаној и електронској форми.

Упис кандидата се врши на основу јавног Конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду, а реализује Природно-математички факултет. Услови конкурисања и уписа Основних академских студија биологије

(Дипломирани биолог) јасно су дати у Конкурсу и у актима Факултета који регулишу процедуре уписа и правила студирања. За упис на прву годину основних академских студија биологије (Дипломирани биолог) могу конкурисати лица која су завршила средње образовање у четворогодишњем трајању. Кандидат који конкурише за упис полаже пријемни испит из предмета Биологија, по правилу писмено, на српском језику или на основу личног захтева на неком од језика националних мањина који је у службеној употреби на територији АП Војводине. Пријемни испит не полагају лица са завршеном средњом школом која су као ученици трећег и четвртог разреда средње школе освојили једно од прва три појединачна места на републичком такмичењу из биологије које организује Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије или на међународном такмичењу из биологије, а признаје им се да су постигли максималан број бодова, чиме се привлаче најквалитетнији кандидати. Рангирање кандидата за упис у прву годину утврђује се према резултату постигнутом према општем успеху у средњој школи и резултату постигнутом на пријемном испиту. Лице може да се упише на студијски програм ако се пријавило на јавни конкурс и ако оствари број бодова који му обезбеђује место на ранг листи пријављених кандидата које је у оквиру броја утврђеног конкурсом за упис на студијски програм.

Једнакост и равноправност студената по свим основама негују се од настанка Факултета и загарантовани су како током спровођења процедура везаних за упис кандидата, тако и током целокупног студирања.

Број студената који се примају на прву годину студија износи 80. Иако је генерално присутан проблем опадања броја студената, број студената се одржава на предвиђеном нивоу. У школској 2020/2021 години укупан број студената на овом програму (на све четири године) износио је 568 (I-85, II-71, III-77, IV-335, где су урачунати и студенти који обнављају четврту годину до испуњења максималног броја година студирања). Интересовање студената за упис је на задовољавајућем нивоу, те је школске 2020/2021 уписано 67 студената, а 2019/20 и 2018/19 70 студената. Укупан број студената на свим годинама студија одржава се на истом нивоу (2018/19 – 539 студената, 2019/2020 – 572 студента и 2020/21 – 568 студената). Примећено је да се одређени број студената током студија пребацује са студијског програма Основне академске студије екологије (Дипломирани еколог) и Интегрисане академске студије Мастер професор биологије на овај студијски програм. Иако је број лица која исказују интересовање за упис на овај студијски програм задовољавајући, примећено је да кандидати који се пријављују на конкурс имају слабији успех у средњошколском образовању у односу на кандидате из претходног периода.

Пролазност студената на испитима није на задовољавајућем нивоу. Мали број студената успева да оствари максималан број од 60 ЕСПБ до уписа наредне године студија (у 2020/21 години 34% на II и III и 18% на IV години студија). **Дужина трајања студија** је знатно већа од четири године, при чему Подаци о просечном трајању студија не дају реалну слику јер према њима студенти завршавају студије за 3,53 (2020/21) до 4,41 (2018/19) година. Ова нереална слика је резултат пребацавања студената са других студијских програма на вишим годинама студија (најчешће Основне академске студије екологије (Дипломирани еколог), али и са других Универзитета), након чега ови студенти преостале године студија заврше у предвиђеном року што се одражава на скраћење просечне дужине студирања. Други разлог је да одређени број студената не успе да заврши студије у предвиђеном максималном року, након чега студије уписују поново, уз признавање претходно положених испита, да би након годину или две положили преостале испите и завршили студије. Процент успешних студената, који заврше студије у року предвиђеном за трајање студијског програма је низак и износи 20%. Један од разлога за овако малу испешност студирања вероватно је и слабији квалитет кандидата који уписују студије.

За сваку годину студија именује се **наставник координатор**, чија је дужност да помаже студентима у тумачењу правила студирања, буде им на располагању за помоћ и савете током студија и координише наставнике и сараднике у вези организације испита.

Студенти који се највише истичу по успешности и који су заинтересовани за **научноистраживачки рад** имају прилику да се укључе у рад лабораторија и допуне и прошире своје знање и практичне вештине. Поред овога, најбољи студенти учествују у различитим програмима размене студената, за шта имају подстицај Факултета.

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 сајтовима појединачних предмета +++
5. Омогућена и подстицана мобилност студената ++
6. Могућност укључивања студената у научноистраживачки рад лабораторија ++
7. Координатори пружају потребну помоћ студентима+++
8. Постојање Правилника о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета ++

W – Слабости

1. Мала пролазност на испитима и успешност студирања++
2. Продужавање рокова за завршетак студија студентима по старим програмима ++
3. Незавршавање студија у року предвиђеном Законом и поновно уписивање студија +++

O – Могућности

1. Освежавање студијског програма наставним садржајима који ће привући боље кандидате ++
2. Интензивнији рад на промоцији студијског програма у медијима и привлачењу студената ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава за реализацију и унапређење практичне наставе ++
2. Ниска стопа запослења свршених студената у струци и слаба плаћеност професије +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8:

Активно радити на промоцији студијског програма међу средњошколцима и привлачењу квалитетних и перспективних кандидата који су током средњошколског школовања остварили најбољи успех. Радити на прибављању финансијских средстава која ће бити усмерена ка унапређењу практичне наставе.

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 опшних аката.

Уџбеничка литература за студенте основних академских студија биологије и екологије на Департману за биологију и екологију садржи бројне наслове, од старијих, веома вредних и ретких домаћих и светских издања, као што су енциклопедије и едиције књига које покривају основне биолошке дисциплине, до савремене домаће и светске литературе. Настава из сваког предмета је покривена одговарајућим уџбеницима, који су наведени у опису предмета на сајту Факултета. За успешно савладавање градива из свих основних и већине изборних предмета студијског програма Дипломирани биолог, студентима су на располагању уџбеници, практикуми, збирке задатака и сл. чији су аутори сами наставници и сарадници задужени за извођење наставе на предметима. Број уџбеничких јединица у библиотеци Департмана чији су аутори бивши и садашњи наставници на студијском програму премашује 200. Осим сопствених уџбеника, наставници препоручују студентима за успешно савладавање градива учење из савремених уџбеника, монографија и различитих издања реномираних иностраних издавача. Студенти се упућују да самостално набављају литературу, а одређени број примерака је доступан у библиотеци Департмана. 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 осавременјавају. Сви подаци о библиотечким ресурсима департмана су организовани у библиотечки информациони систем БИСИС који је јавно доступан на адреси

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

Свим студентима омогућен је приступ бази података **Кобсон**, преко које је могуће набавити научне часописе и радове.

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.

Део библиотечког фонда је и **Дигитална библиотека дисертација** одбрањених на факултету у оквиру универзитетског репозиторијума доступног на адреси <http://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.

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. Уџбеници, практикуми, збирке задатака чији су аутори наставници и сарадници задужени за извођење наставе на предметима+++
2. Доступност савремених база података +++
3. Издавање електронских уџбеника, бесплатно доступних на сајту Факултета +++
4. Добро опремљене рачунарске учионице, савремена мрежна инфраструктура +++
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:

Фокусирати се на дигитализацију библиотеке. Повећати инвестирање у обнављање библиотечког фонда и у издавачку делатност Факултета. Радити на подстицању публикавања уџбеника у електронском облику и омогућавању студентима да бесплатно добијају такве уџбенике.

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 Департманом за биологију и екологију постиже се, између осталог, захваљујући прецизно утврђеним надлежностима и одговорностима органа Факултета 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 департмана и Изборна већа департмана. 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 департмана. Департман има оперативне надлежности у оквиру Факултета и органе: Наставно-научно веће департмана, Изборно веће департмана, 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 +++

O – Могућности

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

T – 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 опција 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.

Највећи део наставе на студијском програму Основних академских студија биологије (Дипломирани биолог) одвија се на Департману за биологију и екологију, док се настава из појединих предмета одвија на Департману за математику и информатику и Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине. **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. Опремељена је нова рачунарска учионица која располаже рачунарском опремом од 13 рачунара и комплетном савременом аудиовизуалном опремом.

За извођење наставе на овом студијском програму 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 овог студијског програма.

Природно-математички факултет је обезбедио сву потребну **опрему** за савремено извођење теоријске и практичне наставе. 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.

Библиотека факултета располаже одговарајућим бројем библиотечких јединица релевантних за извођење студијског програма. За извођење студијског програма обезбеђена је потребна информациона технологија, а студенти имају приступ неопходним базама података.

Рачунарска инфраструктура Факултета је добра, а студенти, 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.

Процена испуњености стандарда 11 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Солидна опремљеност лабораторија и услови за наставни и научноистраживачки рад +++
2. Стално улагање у нову опрему и адаптацију зграде +++
3. Добра рачунарска инфраструктура +++

W – Слабости

1. Висока цена хемикалија и потрошног материјала потребног за практичан лабораторијски рад у наставним активностима у области природних наука +++
2. Потреба за изузетно скупом опремом за приказивање савремених истраживачких метода студентима +++
3. Потреба за сталним улагањем у одржавање опреме, развој и осавремењавање лабораторија +++

O – Могућности

1. Приступ међународним фондовима за набавку опреме и реконструкцију простора ++
2. Коришћење доступних научних мрежа и база података за допуњавање и реализацију наставних садржаја за које Факултет не располаже свим потребним ресурсима ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава за континуирано одржавање квалитета наставе ++
2. Високи издаци и потешкоће у одржавању лабораторијске 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 ОАС Дипломирани биолог свој став о наставном процесу, студијском програму и свим питањима везаним за студије и рад Факултета могу изнети у анкети "Реци данас да бисмо ти помогли сутра". Кроз ову анкету студенти анонимно, 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 студијском програму Дипломирани биолог била су узета у обзир приликом реакредитовања програма 2017. године.

Редовном **комуникацијом са руководиоцима студијских програма**, студенти могу изнети своје мишљење, дилеме и сугестије, као и евентуално незадовољство или проблеме које имају током студија. Дужност руководиоца студијског програма је да на добијене информације реагује и у сарадњи са руководством Департамента или Факултета ради на њиховом решавању.

Студенти могу учествовати у раду **Студентског парламента** и свих студентских удружења. Примећено је веће интересовање студената виших година студија (треће и четврте) за ангажовање у овим организацијама.

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 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 +++
3. Неповећење студената у анонимност анкета +

O – Могућности

1. Боља сарадња са дипломираним студентима кроз рад Алумни сервиса ++

T – Опасности

1. Неозбиљан приступ студената процесу евалуације квалитета може изазвати искривљену слику о квалитету +

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13:

Факултет треба и у будуће да перманентно подстиче студенте ОАС Дипломирани биолог да учествују у процесу праћења, контроле, обезбеђења и унапређења квалитета. Кроз реакредитацију, уобличавати студијски програм уз уважавање мишљења и сугестија студената и на тај начин их додатно мотивисати да дају предлоге и сугестије за унапређење наставног процеса на програму.

Показатељи и прилози за стандард 13:

Прилог 13.1 Документација која потврђује учешће студената у самовредновању и провери квалитета

Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

Високошколска установа континуирано и систематски прикупља потребне информације о обезбеђењу квалитета и врши периодичне провере у свим областима обезбеђења квалитета.

Природно-математички факултет је обезбедио институционалне оквири 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.

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.

Факултет обезбеђује повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената добијајући их од послодаваца својих свршених студената, а о стању на тржишту и динамичности 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 смера Дипломирани биолог је упоредив са сличним програмима који се реализују у европским земљама. Тиме омогућавамо и да велики број наставника и студената учествује 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 читају, најчешће завршу, годину студирају на неком универзитету у иностранству. Оваква пракса је веома важан сегмент подизања квалитета научноистраживачког рада, али и 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. Недоволjna 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 анкетаирање). Факултет ће реализовати анкетаирање 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.