



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

ГЕОИНФОРМАТИКА

Департамана за географију, туризам и хотелијерство

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.

4a Опис и анализа тренутног стања

4.1.

Циљ студијског програма ОАС Геоинформатика је оспособљавање студената за самосталан рад и даље усавршавање у мултидисциплинарној области геоинформатике, кроз усвајање основних географских дисциплина физичке и друштвене географије као и нагласак на усвајању примењених информатичких вештина везаних за специфично подручје географских информационих система. С обзиром да је значајан део процеса *дигиталне трансформације друштва* везан за прикупљање, обраду, пренос и приказ геопросторних података, геоинформатика има све већи теоријски и апликативни значај у решавању савремених и будућих задатака везаних за оптимизацију коришћења простора и природних ресурса као и одрживости даљег развоја људских активности.

Најважнији општи циљ студијског програма је обезбеђивање услова за стручно усавршавање студената кроз имплементацију савремених и релевантних научних и техничких садржаја из домена географије и геоинформатике у наставним активностима, образовање квалитетних стручњака и њихово успешно укључивање на тржиште рада преко програма стручне праксе.

Најважнији специфични стручни циљеви су:

- Усвајање метода за идентификовање проблема у геопростору на основу расположивих извора података и информација;
- Развијање вештина за проналажење неопходних извора података, адекватног квалитета, размере, резолуције и формата за решавање постављених стручних задатака;
- Оспособљавање за избор и примену метода и решења проблемских ситуација у геопростору применом најсавременијих геоинформатичких метода;
- Стицање свеобухватног знања о најважнијим аспектима прикупљања, чувања и интерпретације геоподатака;
- Стицање вештина за визуелизацију и графичко представљање геоподатака;
- Стицање практичног радног искуства и остваривање стручних контаката у области геоинформатике са привредним субјектима и установама које користе географске информационе системе путем реализације стручне праксе;
- Упознавање са радом релевантних надлежних институција и регулаторних тела за одређивање стручних стандарда, законских оквира и смерница;
- Оспособљавање за ефективну пословну комуникацију и учешће на глобалном тржишту рада у области примене геонаука и геоинформационих технологија;
- Разумевање значаја безбедност података, поштовања начела приватности и етичког поступања са подацима;
- Развој вештина и знања за самостално перманентно стручно усавршавање;
- Пружање подршке студентима у процесу специјализације, профилисања и усмеравања на уже области примене географских дисциплина и геоинформационих технологија према склоностима и вештинама показаним у току студија;
- Припремање за даљи научни рад у области географије и геоинформатике;

Структура и садржај студијског програма у потпуности одговарају прописаним стандардима. Извођење овог студијског програма је почело 2019. године и у време писања извештаја о самовредновању први пут уписана трећа година завршава зимски семестар.

Укупан број ЕСПБ је 243. Структуру студијског програма чини скуп обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета, чијим се савладавањем обезбеђују неопходна знања и вештине за стицање дипломе првог степена академских студија образовно-научног поља Природно-математичких наука.

На првој години од 10 предмета, 8 су обавезни, а 2 су изборна. Доминирају фундаментални географски предмети, док су два предмета уводна за област геоинформатике. На другој години је једанаест предмета, где је девети обавезни предмет стручна пракса. Број обавезних чисто геоинформатичких предмета је за један мањи од обавезних географских. На трећој години, свих 8 обавезних предмета су геоинформатички, а такви апсолутно доминирају и у корпама са изборним предметима (3 се бирају). На четвртој години је 6

обавезних геоинформатичких предмета, три изборна (у корпама апсолутно доминирају геоинформатички), а последњи испит је Завршни-дипломски рад.

Стручна пракса је обавезан предмет у четвртм, шестом и осмом семестру.

У структури студијског програма, изборни предмети имају одговарајућу заступљеност од 25,2%. Изборни предмети на овом студијском програму су понуђени у изборним блоковима. На првој и другој години студија студент мора изабрати најмање два, а на трећој и четвртој најмање три изборна предмета. Укупан број понуђених изборних предмета је 34. Студент бира изборни предмет уз консултације са студентским саветником за овај студијски програм и годину студија.

Пријављивање изборних предмета врши се приликом уписа семестра.

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.

Просечан недељни број часова предавања на овом СП је 13,4; вежби 7,3; осталим часовима 2,6; а просечан број часова активне наставе недељно је 20,7.

| | |
|--|---|
| Научно поље | Природно-математичко |
| Научна област | Гео-науке |
| Ужа научна област | Физичка географија |
| Студијски програм | ОАС Геоинформатика |
| Назив предмета | Динамичка геоморфологија |
| Статус предмета | Обавезни |
| Број ЕСПБ | 5 |
| Број часова активне наставе | Теоријска настава 3, Практична настава 2 |
| Време проведено на активностима које директно води наставно особље | предавања – 3 часа (2 и 1/4 сата) недељно вежбе – 2 часа (1,5 сати) недељно 3 и 3/4 сати x 15 недеља = Укупно 56 и 1/4 сати |
| Време проведено у самосталном раду | припрема за наставу – 0,50 сати недељно Укупно 7,5 сати |
| Време проведено на обавезној стручној пракси | - |
| Време потребно за припрему за проверу знања | припрема за колоквијуме – 20 сати припрема за испит – 140 сати Укупно – 160 сати |
| Време обухваћено самом провером знања | колоквијум – 2 x 0,5 сати практични испит – усмени испит – 1 сат Укупно – 2 сата |
| Укупан број сати | 225 и 3/4 |
| Исход предмета | Студенти који успешно савладају ово градиво, биће у стању да га повежу са претходно стеченим знањима, да примене новоусвојено знање на анализу геоморфолошких облика и процеса. Биће у стању да ово знање примене током савладавања геоинформатичких предмета. Познаваће и разликовати геоморфолошке агенсе, процесе и облике. Биће оспособљени да врше квалитативну и основе квантитативне геоморфолошке анализе различитих типова рељефа. Примењиваће геоморфолошку карту у анализама терена и бити у стању да израде базичне геоморфолошке карте терена. |

Исходи, стручности и компетенције

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 и одговара нивоу 6.2.

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 екологије. Стечено знање дипломираном студенту обезбеђује стручност за рад у лабораторијама и истраживачким центрима еколошких профила, али и практичну примену стечених знања у различитим гранама привреде. По завршетку овог нивоа студије стиче звање Дипломирани географ.

Савладавањем студијског програма Геоинформатика студенти стичу следеће опште способности:

- Анализе, синтезе и предвиђања проблема у геопростору, последица и предлога за изналажење ефикасних решења за њихово ублажавање и отклањање;
- Развоја критичког и самокритичког мишљења и приступа приликом примене научних метода;
- Примене знања у пракси;
- Развоја комуникационих способности и спретности, као и сарадње са ужим социјалним и међународним окружењем, интеракцију са сарадницима из сродних научних и других институција и јавношћу;
- Способности управљања пројектним и истраживачким тимом;

Савладавањем студијског програма Геоинформатика студенти стичу следеће предметно-специфичне способности и компетенције:

- Повезивање основних знања из области геонаука и њихова примена употребом различитих сегмената геоинформатичких система;
- За изградњу, одржавање, модификацију и примену система за складиштење, анализе и визуелизације географских података;
- Праћење, перманентно усавршавање и примену новина у струци;
- За рад у научним институцијама са законски предвиђеним звањима; у информатичким секторима за анализу података привредних субјеката; у пољопривреди, шумарству, рударству и енергетици; у транспортним предузећима као експерти за праћење просторних активности предвиђених законским оквирима; на одржавању система инфраструктуре; у стручним, развојним и надзорним службама при органима управе; у институцијама које се баве просторним планирањем и заштитом природе; при војсци, полицији и осталим службама за хитне интервенције.

Звање које се стиче одређено је званичном листом стручних назива. По свом називу, ово звање не указује на карактер знања и вештина које поседују дипломирани студенти.

4.2.

Иницијатива за покретање нових студијских програма потиче од катедри. Веће департмана доноси предлоге о формирању студијских програма и именује Комисију за акредитацију, чија је обавеза формирање и реформа студијских планова и програма. Продекан за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета активно је укључен у процес прављења нових и реформисање старих студијских програма. 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 Комисији за акредитацију и проверу квалитета. 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. На Наставно-научном већу именују се и руководиоци и саветници за сваки студијски програм. Руководиоци студијских програма су одговорни за праћење структуре и спровођење студијских програма, праћење оптерећења студената, као и за праћење и обезбеђење квалитета програма. Самовредновање студијских програма врши се сваке три године. Уведена је Процедура самовредновања студијских програма, као и формулар и табеле које попуњавају руководиоци програма подацима о броју уписаних студената, напредовању студената и оствареним резултатима на студијском програму.

Руководиоц студијског програма, студентски саветник и помоћник директора за наставу (у оквиру Департмана) редовно размењују информације и запажања о извођењу студијског програма, питања и мишљења које добијају од студената.

Руководиоци пишу Извештај о самовредновању студијског програма, у коме на основу обрађених података дају мишљење о позитивним и негативним аспектима реализације програма, као и предлоге за

побољшање квалитета програма у сваком смислу.

4.3

Повратне информације о квалитету студијског програма, с обзиром да је ове године уписана тек трећа генерација студената, се директно добијају од потенцијалних послодаваца – од лица која су задужена за рад студената на обавезној пракси, која се изводи у одговарајући научним институцијама и компанијама из ИТ сектора. Наставници који су задужени за реализацију предмета Стручна прака (на свим годинама студија) прикупљају такве информације и у координацији са руководиоцем студијског програма предлажу измене/допуне студијског програма, односно садржаја предмета. Након што прва генерација дипломира на ОАС Геоинформатика, послодавци ће бити укључени у електронско анкетирање које се спроводи на нивоу читавог Природно-математичког факултета.

4.4.

Основни инструмент самовредновања је анкета. Анкетирања се спроводе ради добијања мишљења од стране студента За све наставнике и сараднике који су учествовали у реализацији студијских програма и за све студијске програме који су реализовани у текућој студијској години спроводи се Анкета на Природно-математичком факултету. Анкетирање се спроводи на крају сваког семестра (пре његове овере), а односи се на самовредновање квалитета наставе и рада наставника и сарадника. Анкетирање студената у оквиру самовредновања рада студентске службе, библиотеке и техничке опремљености служби спроводи се сваке две године.

Анкете се попуњавају електронски, што омогућава њихову брзу обраду, а обухват је обезбеђен обавезом студената да пре овере семестра попуне електронски ШВ-20 образац и анкету. Анонимност је у потпуности гарантована, што омогућава да мишљења студената буду релевантна.

Директор, наставници и руководиоц студијског програма имају увид у резултате анкета, тако да на основу њих врше корекције у свом раду, односно планирају се измене у студијском програму.

Поред анкета, као најсвеобухватнијег вида учешћа студената у оцењивању и осигурању квалитета студијског програма, ово се обезбеђује и кроз учешће студената у раду Студентског парламента, студента продекана, раду Наставно-научних већа факултета и департмана, разговором са наставницима и давањем појединачних мишљења.

4.5.

Осавремењавање курикулума

Учешће у бројним програмима мобилности студената и наставног особља је један од најнепосреднијих начина за упознавање са курикулумима страних ВШУ и на основу оваквих искустава ради се на осавремењавању постојећих и планирању нових студијских програма. Свакако, поставка сваког новог студијског програма креће од анализе потребе тржишта и избора страних студијских програма који представљају основу за његово формирање. Овде се води рачуна да барем један од изабраних страних курикулума буде из ВШУ са којима имамо потписан уговор о мобилности. Потенцијално, овакво усклађивање може довести и до креирања програма за добијање двоструке/заједничке дипломе.

Наставници сродних предмета студијског програма анализирају савременост садржаја предмета, међусобну усклађеност, адекватност редоследа изучавања предмета и дају предлоге за њихово унапређење. У складу са правилима акредитације, могуће је увођење нових предмета.

Курикулум студијског програма и његова реализација су тако конципирани да подстичу студенте на стваралачки начин размишљања, на дедуктиван начин истраживања као и на примену тих знања и вештина у практичне сврхе. Структура курикулума ОАС Геоинформатика је конципирана тако да омогућава претходно наведене ставове. Он је савремен, устројен на основу добрих примера из иностранства, омогућава стицање теоријских и практичних знања и вештина за којима постоји велика потреба на тржишту рада. Обавезна стручна праска у четвртном, шестом и осмом семестру у пуној мери представља примену стечених знања и вештина, а у интеракцији између студената, наставника и института и ИТ компанија у којима се пракса изводи, долази се и до предлога за унапређењем студијског програма. Сагледавање могућност запошљавања (укључујући и модел samozapošljavanja) код студената производи још већу жељу за истраживањем и проналажењем практичних примена знања која се стичу у оквиру реализације студијског програма.

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

4.6.

Курикулум студијског програма и његова реализација су тако конципирани да подстичу студенте на стваралачки начин размишљања, на дедуктиван начин истраживања као и на примену тих знања и вештина

у практичне сврхе. Структура курикулума ОАС Геоинформатика је конципирана тако да омогућава претходно наведене ставове. Он је савремен, устројен на основу добрих примера из иностранства, омогућава стицање теоријских и практичних знања и вештина за којима постоји велика потреба на тржишту рада. Обавезна стручна пракса у четвртном, шестом и осмом семестру у пуној мери представља примену стечених знања и вештина, а у интеракцији између студената, наставника и института и ИТ компанија у којима се пракса изводи, долази се и до предлога за унапређењем студијског програма. Сагледавање могућност запошљавања (укључујући и модел самозапошљавања) код студената производи још већу жељу за истраживањем и проналажењем практичних примена знања која се стичу у оквиру реализације студијског програма.

4.7

Услови и поступци који су непходни за завршавање студија и добијање дипломе одређеног нивоа образовања су дефинисани и доступни јавности и налазе се објављени на сајту Природно-математичког факултета и Департмана за географију, туризам и хотелијерство.

Наведени услови и поступци су усклађени са циљевима, садржајима и обимом акредитације студијског програма ОАС Геоинформатика.

Садржај предмета, начин испуњавања и бодовна вредност предиспитних обавеза, бодовање на испиту се налази у електронски доступним предметним обрасцима. Поред тога, на почетку сваког семестра, на првом часу, наставник и асистент упознају студенте са овим правилима.

Линк према јавно објављеном документу Правила студирања, се налази и у свакој комуникацији електронском поштом са студентском службом.

Предметни образац за Завршни рад је такође доступан у електронској форми. На сајту департмана се налази листа понуђених тема – у одговарајућем броју и за сваког наставника. Ближи садржај завршног рада студент договара са изабраним ментором, а конкретизује се кроз Пројекат завршног рада који се разматра на седници одговарајуће катедре. У случају потребе, на катедри се разматра и одобравање тема које се не налазе на списку понуђених тема. Након усвајања на седници катедре, Пројекат завршног рада се разматра на ННВ већу департмана.

Образац Пројекта завршног рада је електронски, а на тај начин се прибављају и прилажу и остале неопходне потврде којима се доказује да студент испуњава право да пријави завршни рад. Алгоритам прибављања и прилагања документације је јасно приказан и налази се на сајту департмана. На сајту департмана се налази и детаљно упутство за израду завршног рада.

4.6 Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Циљеви студијског програма усклађени су са исходима учења +++ – Исходи учења у складу са нивоом очекиваних постигнућа у домену знања, вештина, способности предвиђених за предмете на СП +++ – Обавезна стручна пракса значајно доприноси стицању компетенција +++ – Усаглашена су ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења +++ – Заступљеност АО, ТМ, СА и НС предмета је у складу са стандардима за акредитацију ++ – Јасно су дефинисани поступци за одобравање, праћење и контролу програма студија | <ul style="list-style-type: none"> - Понуђена излазна звања нису у складу са компетенцијама студената +++ - Нов студијски програм – није формиран алумни ++ - Релативно мало повратних информација од послодаваца +++ - Класификација предмета у АО, ТМ, СА и НС групе у поступку акредитације није предмет нарочите пажње + - Пропусти у реализацији неких наставних јединица с обзиром да је студијски програм нов +++ - Недовољна промоција међу средњошколцима ++ |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Континуирано се спроводи провера квалитета студијског програма +++ - У контролу квалитета укључени су запослени и сви студенти +++ - Евалуација рада студената од стране организација у којима се изводи Стручна пракса валоризује се кроз измене у садржају предмета +++ - Информације о свим предметима, укључујући и Завршни рад су доступни на сајту ВШУ+++ | |
| <p>Могућности</p> | <p>Опасности</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Актуелност СП и велике потребе тржишта +++ - Осавремењавање садржаја предмета у складу са правилима акредитације +++ - Развој СП у складу са искуствима из страних партнерских ВШУ +++ - Ширење мреже будућих потенцијалних послодаваца +++ - Ангажовање у настави стручњака из привреде у складу са Законом и правилима акредитације +++ | <ul style="list-style-type: none"> - Недовољно брз одговор на развој технологије и специфичних потреба тржишта +++ - Стварање нових наставничких кадрова лимитирано одличним пословним понудама из ИТ сектора +++ - Непрепознавање излазног звања од стране потенцијалних послодаваца +++ - Атрактивнија излазна звања у оквиру ТТ поља +++ - Застаревање опреме која се користи у наставном процесу +++ |

4в Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Предложити усвајање новог излазног звања у оквиру Геонаука – нпр. „Географ – геоинформатичар“
2. Омасовити алумни.
3. Повећати број страних партнерских ВШУ са уговореним мобилностима.
4. Проширити мрежу научних института и ИТ компанија у којима се обавља пракса и тиме проширити круг потенцијалних послодаваца.
5. Перманентно усавршавање наставног кадра.
6. Повећање броја сарадника из редова студената МАС и ДАС, а асистената када то буде дозвољено.
7. Ангажовање сарадника ван радног односа – најбоље из организација у којима се изводи стручна пракса.
8. Занављање опреме из средстава научних пројеката и сопствених средстава.

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 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.

5а Опис тренутног стања

5.1

План и распоред наставе на ОАС Геоинформатика су усклађени са потребама и могућности студената, али у последње две године и са мерама заштите од пандемије COVID-19. У летњем семестру 2020. године, настава је прешла на on-line извођење. За овај вид наставе су постојали одговарајући услови у погледу опреме и обуке, као и софтверске подршке за наставнике и студенте. Поред чињенице да се сав наставни материјал објављује на сајтовима департмана, прешло се на пуно коришћење Moodle платформе за учење. Веома брзо је био формиран курс за сваки наставни предмет.

Међутим, сагледавањем квалитета такве наставе, степена њене интерактивности, мерењем испуњености циљева предмета и студијског програма, као знања које су студенти показали у испитни роковима, одлучено је да на Департману за географију, туризам и хотелијерство, настава у академској 2020/21. и 2021/22. буде извођена у учионицама и лабораторијама уз строго поштовање званично прописаних мера заштите и пажљиво праћење појаве заражавања код студената и запослених. Усвојен је правилник у којим случајевима група прелази на on-лине наставу.

Смањена је величина група, да би се поштовао прописани број особа по јединици површине, уз придржавања правила међусобног растојања. Због повећања броја група, наставници су имали повећани обим ангажовања у настави. Међутим, задовољство студената и наставника оваквим начином рада, постигнути циљеви и постигнути резултати на колоквијумима и испитима, показали су да је одлука о оваквом извођењу наставе била правилна.

За студенте је направљен портал на којем су се пријављивали уколико су оболели од вируса COVID-19, уз постављање доказа о томе. Такође, и студенти који су били у блиском контакту са зараженим (члан породице, цимер...), су на овај начин могли да оправдају изостанак до оздрављења односно истека карантина.

Стручна пракса у летњем семестру се одвијала без проблема условљених пандемијом.

Распоред наставе се на огласној табли и сајту департмана објављује пре почетка семестра, а евентуалне измене у њему се јасно најављују и обележавају. Праћење редовности извођења наставе континуирано се спроводи.

5.2

И предавања и вежбе имају наглашену интерактивност, с обзиром на садржај, циљеве, исходе предмета и студијског програма. Одговарајућа опремљеност хардвером и софтвером, омогућава студентима да наставу прате у пуном обиму. Примењивост знања и вештина се показује кроз примере из праксе, а студенти је осим на колоквијумима и испитима, показују и у току извођења Стручне праксе. Савременост наставног процеса и велика заинтересованост студената се показује и кроз кретивност и самосталност студената у раду. Редовно учествовање на радионицама, семинарима и такмичењима које организују научне и привредне организације, доказују да су студенти веома заинтересовани за стицање примењивих знања.

5.3

На сајту ВШУ су доступни подаци о предметима:

- назив, година, број ЕСПБ, услови за слушање предмета
- циљеви
- садржај и структура
- начин оцењивања на предмету
- обавезна и допунска литература.

<https://www.pmf.uns.ac.rs/studije/studijski-programi/osnovne-geoinformatika-2019/>

Посебна пажња се посвећује новоуписаним студентима, за које се организује пријем, током којег буду упознати са наставницима и сарадницима који ће изводити наставу у првом семестру, са распоредом испита и са садржајем сајта Природно-математичког факултета и Департмана за географију, туризам и хотелијерство, на којима могу потражити све потребне информације. Посебно им се представе саветник и руководилац студијског програма и помоћник директора за наставу, и подстакну се да им се без устручавања обратe уколико имају каквих питања у вези са студирањем.

Из анализе разлога због којих се студенти са других домаћих ВШУ одлучују да наставе студије на студијским програмима на Департману за географију, туризам и хотелијерство, јасно се истиче да је могућност непосредне комуникације са наставницима и асистентима веома важан фактор.

5.4

Праћење спровођења планова наставе и планова рада на појединачним предметима се врши кроз редовну контролу наставног процеса од стране руководиоца студијског програма, помоћника директора за наставу, Наставно-научног већа департмана, продекана за наставу, Наставно-научног већа факултета. Такође, узимају се у обзир и запажања студената изнесена у разговорима, анкетама, петицијама које се организују преко Студентског парламента или Савеза студената. Реагује се сваки пут када се уоче проблеми у спровођењу наставног процеса.

Запослени показују велику заинтересованост за сталним усавршавањем. Учествовање на научним конференцијама се финансијски подржава и од стране департмана, а могу се користити и средства надлежних покрајинских секретаријата и републичких министарстава. Велики број научних пројеката који се реализују на департману, као и броја остварених мобилности наставника, по чему је Департман за географију, туризам и хотелијерство водећи у оквирима Природно-математичког факултета, доказују снажну заинтересованост наставника ка усавршавању.

Компетентност наставника се доказује и са завидном научном продукцијом, пре свега у међународним научним часописима. Сматрамо да за објављивање радова не треба да постоји посебан фонд за подстицање или награђивање, јер су компетенције неопходан услов за напредовање у звањима, а даље омогућавају и позиционирање у домаћим и међународним научним пројектима.

56 Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Потенцирање дигиталних компетенција у читавом друштву +++ – Подршка програмима који јачају дигиталне компетенције и учествују у процесу дигитализације +++ – Одговарајуће компетентност наставника и сарадника које се перманентно оснажују +++ – Велики број мобилности наставника +++ – Доступне су све информације о терминима и начинима полагања испита +++ – Наглашено интерактивно учешће студената у наставном процесу +++ – Велика заинтересованост студената ка учењу и овладавању знањима и вештинама +++ – Квалитетна понуда за извођење стручне праксе +++ – Квалитет наставног процеса се проверава анкетирањем студената и потенцијалних | <ul style="list-style-type: none"> - Нов студијски програм – недовољно времена за његово усавршавање +++ - Недовољна мрежа научних и привредних организација за извођење стручне праксе +++ - Недовољна припремљеност наставника за извођење интерактивне наставе са студентима ++ - Повећано ангажовање наставника у настави због противепидемијских мера утицало на смањену интерактивност ++ - Ограничења изазвана постојећим простором и информатичком инфраструктуром ++ - Релативно мало повратних информација од послодаваца +++ |

| | |
|--|---|
| послодаваца +++ | |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none"> - Осавремењивање СП и усавршавање наставника +++ - Развој СП у складу са искуствима из страних партнерских ВШУ +++ - Ширење мреже будућних потенцијалних послодаваца +++ - Ангажовање у настави стручњака из привреде у складу са Законом и правилима акредитације +++ - Набавка савремене опреме и софтвера из средстава пројеката и сопственог буџета департмана +++ - Ангажовање наставника и студената на реализацији комерцијалних послова из области геоинформатике +++ - Ангажовање наставника као предавача на обукама из области геоинформатике +++ | <ul style="list-style-type: none"> - Брз напредак у геоинформатици неће бити испраћен код свих наставника +++ - Непотпун увид у потребе тржишта ++ - Недовољно брзо реаговање на потребе тржишта +++ - Релативно брзо застаревање опреме и софтвера +++ - Мања заинтересованост свршених студената за ангажовање у настави услед примамљивих пословних понуда у ИТ сектору +++ - Окретање потенцијалних послодаваца ка студентима из ТТ поља ++ - Прелазак на on line наставу услед повећаног броја заражених студената/наставника + |

5в Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Оснажити комуникацију са потенцијалним послодавцима, ради добијања садржајнијих информација о раду студената на стручној пракси.
2. Квалитет наставног процеса кориговати на основу анализа анкета и мишљења потенцијалних послодаваца.
3. Повећати број мобилности наставника на страним ВШУ из области геоинформатике.

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.

7а Опис тренутног стања

7.1 и 7.2

Анализа потреба за наставним кадром једна је од редовних активности у склопу политике квалитета Факултета и формализована је Правилником о систематизацији радних места који се редовно преиспитује и допуњује. Овај Правилник прописује расподелу и описе радних места за академско, техничко и административно особље. Запошљавање и напредовање наставника регулисано је низом правилника који су у сагласности са Законом о високом образовању, одговарајућим правилницима Универзитета у Новом Саду и захтевима Комисије за акредитацију и проверу квалитета.

Поступак и услови за избор наставника и сарадника су утврђени и јавно су доступни у виду Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду. Критеријуми за избор дефинисани су Правилником о ближим минималним условима за избор у звање наставника Универзитета у Новом Саду. Природно-математички факултет је у односу на универзитетски правилник подигао критеријуме, који су дефинисани у Правилнику о додатним условима за избор у звање наставника на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду.

Приликом избора у звање наставника се, према прописаним поступцима, оцењује научна, истраживачка и педагошка компетентност кандидата, али и ангажованост у академској и друштвеној заједници. Конкурси за изборе у звања и заснивање радног односа се објављују у средствима јавног информисања, а сва документација која прати ове процесе (извештаји о пријављеним кандидатима на конкурс за избор у звање) доступна је јавности на сајту Факултета односно Универзитета.

Квалитет наставног кадра редовно се прати и процењује приликом избора у звања наставника и сарадника у периодици прописаној Законом, као и евалуацијом од стране студената, која се врши на крају сваког семестра. У циљу обезбеђивања квалитетног наставног кадра, успостављен је низ процеса који су ушли у праксу.

Наставна и научна активност се систематски прате, процењују и преиспитују у процесу интерног самовредновања институције. Вредновањем од стране студената наставници на Департману за географију, туризам и хотелијерство добијају високе оцене:

| Семестар/година | 2017/18. | 2018/19. | 2019/20. |
|-----------------|----------|----------|----------|
| Зимски | 9,34 | 9,36 | 9,47 |
| Летњи | 9,25 | 9,30 | 9,29 |
| Број анкета: | 7.240 | 6.821 | 6.926 |

Оцене су јавно доступне запосленима преко е-портала факултета, а увид у комплетне резултате анкетирања имају предметни наставници за себе, своје сараднике и предмете које предају. Број запослених наставника и сарадника одговара потребама акредитованих студијских програма и прописаним стандардима.

Оцене студената се вреднују и кроз један од критеријума за избор наставника, који дефинише да наставник не може бити биран у више звање ако нема просечну оцену додељену од стране студената најмање у 8 у трогодишњем периоду.

Подаци о наставницима и сарадницима доступни су на сајту департмана.

Број ангажованих наставника и сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број наставника (42) и сарадника (13) је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму.

Већину наставника на овом СП чине они са пуним радним временом на Природно-математичком факултету. Њихово стицање компетенција за извођење геоинформатичких предмета одвијало се у дужем периоду. На Департману за географију, туризам и хотелијерство је 1997. формиран ГИС центар, као

потпуно иновативни центар на Универзитету. У првом тиму овог центра је садашњи руководиоца овог СП. Стицање компетенција одвијало се и кроз реализацију СП Дипломирани географ (до 2017), а потом ОАС Географија, на модулу Геоинформатика, односно на мастер нивоу ових СП. Када је оцењено да постоје одговарајуће унутрашње снаге, креиран је СП ОАС Геоинформатика.

Усавршавање кадрова је основа за постизање високог квалитета у науци и настави. Наставници који изводе наставу на овом студијском програму редовно учествују на научним скуповима у земљи и иностранству, на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја, али и у пројектима Европске уније (H2020, ERASMUS+, INTEREG) кроз које имају прилику да размене наставна искуства са колегама из ЕУ.

Кроз програме мобилности, али и кроз заједнички рад на међународним пројектима, наставници се усавршавају у струци и стичу нова искуства. Редовна пракса наших наставника су студијски боравци на угледним међународним научним институцијама и гостујућа професорства, како наших наставника на универзитетима у иностранству, тако и колега из иностранства на овом Факултету. На ОАС Геоинформатика су ангажовани и наставници са Департмана за математику и информатику, те са Факултета техничких наука и Медицинског факултета, за извођење оних предмета за које Департман за географију, туризам и хотелијерство још нема довољно оспособљене кадрове. На овај начин осим што наставу изводе висококомпетентни кадрови за уско стручне предмете, студенти ПМФ-а могу да користе опрему других факултета.

Наставници ангажовани на овом студијском програму су ангажовани и у раду научних и струковних удружења, као што су: Српског географско друштво, Друштво геоморфолога Србије, Српско геолошко друштво.... Један од наставника је дописни члан САНУ, а петоро професора реализују H2020 пројекат.

Селекција младих кадрова врши се кроз рад са младим талентима. Четворо наставника са овог студијског програма активно учествује у реализацији програма Истраживачке станице „Петница“. Сарађују и са Гимназијом Јован Јовановић Змај и Карловачком гимназијом, на извођењу дела наставе за надарене ученике. Селекција будућих сарадника врши се током извођења наставе, где се поједини студенти укључују и истраживања које спроводе наставници, а такви студенти се укључују и у рад Друштва младих истраживача „Бранислав Букуров“, који је традиционално одлична база за развој будућих колега. Континуирано праћење њиховог рада одвија се и током избора најбољи у звања истраживач-сарадник или истраживач-приправник, када такви студенти улазе у наставни процес. Такође, користи се и могућност ангажовања демонстратора за извођење практичног дела наставе.

На Департману за географију, туризам и хотелијерство потенцира се перманентно усавршавање путем студијских боравака и учешћа на научним и стручним скуповима. Поред учешћа на научним пројектима, наставници ангажовани на овом студијском програму су руководили или учествовали на више INTEREG пројеката прекограничне сарадње.

7б Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Веома квалитетан научни кадар +++ - Доследно примењивање процедуре за изборе у звања +++ - Јасно описане и објављене процедуре за избор у звања +++ - Јавност поступка избора у звања +++ - Перманентно усавршавање запоследних +++ - Устаљена процедура селекције младих кадрова +++ - Повезивање научног рада са потребама привреде ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Не постоји систем финансијске подршке усавршавању из средстава ПМФа ++ - Недовољна прилагођеност наставника савременом студијском програму + - Још увек недовољан број сарадника на СП ++ - Геоинформатика још нема секцију у струковним географским удружењима + - Недовољна укљученост наставника у пројекте са привредом из области геоинформатике ++ |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none"> - Коришћење међународних фондова и програма | <ul style="list-style-type: none"> - Одлив младих кадрова ++ |

| | |
|---|---|
| <p>размене наставног особља +++</p> <ul style="list-style-type: none"> – Финансирање из међународних пројеката ++ – Сарадња са колегама са других домаћих ВШУ ++ – Ангажовање сарадника ван радног односа (из привреде) ++ | <ul style="list-style-type: none"> – Немогућност запошљавања већег броја младих истраживача – забрана запошљавања у јавном сектору +++ – Престанак сарадње са колегама са других домаћих ВШУ ++ |
|---|---|

7.3. Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. И даље потенцирати мобилност наставника.
2. Одржавати високе критеријуме за избор наставника.
3. Забрана запошљавања у јавном сектору ограничава креирање и задржавање квалитетних младих научника, па је потребно пружити снажнију подршку истраживачима сарадницима/приправницима.
4. Потенцирати повезивање наставника са привредом.
5. Ангажовање сарадника ван радног односа (из привреде или јавних установа)

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.

8а Опис тренутног стања

8.1

Квалитет студената обезбеђује се унапред јасно дефинисаним и јавно доступним процедурама уписа студената, праћењем успешности и пролазности студената током студија и благовременим реаговањем на уочене проблеме. Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду има јасно дефинисане процедуре које се односе на упис студената у прву годину студија, као и на напредовање студената током студирања. Ове процедуре дефинисане су *Правилником о упису студената на студијске програме Природно-математичког факултета у Новом Саду, Правилима студирања за студенте Универзитета у Новом Саду, Природно-математичког факултета и Правилником о докторским студијама на Природно-математичком факултету у Новом Саду*, као и другим актима Факултета. Све процедуре су јавне и објављене су на сајту институције. Осим тога, сваке године Факултет припрема брошуру (Информатор) са информацијама о упису на студијске програме, циљевима и исходима студијских програма и осталим информацијама релевантним за студије на Факултету.

8.2

Приликом селекције студената за упис на прву годину основних студија у обзир се узимају резултати постигнути у претходном школовању (максимално 40 поена) и резултати постигнути на пријемном испиту (максимално 60 поена; укупно 100 поена). Матуранти који су током треће или четврте године средње школе освојили једно од прва три појединачна места на републичком такмичењу које организује Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије или на међународном такмичењу, а из предмета који се полаже на пријемном испиту, признаје им се да су постигли максималан број бодова на пријемном испиту. Напредовање студената (прелазак на наредну годину) такође је јасно регулисано *Правилима о студирању на Факултету*. Пријемни испит се полаже из Географије и Информатике и рачунарства, по правилу на српском језику, али се по пријави организује и на језицима који су у службеној употреби на територији АП Војводине.

Прва генерација на ОАС Геоинформатика је уписана 2019/20: 17 уписаних, а наредне 2020/21: 16 уписаних, док је предвиђени број места по конкурс/дозволи за рад 25.

Последњих година констатован је пад броја уписаних студената, који је евидентан на свим факултетима у саставу Универзитета и у првом реду је последица пада natalитета у Републици Србији, као и отварања великог броја приватних високошколских установа. На неким студијским програмима и након другог уписног рока остаје непопуњених места, чак и буџетских. Такође, установљено је да се у протеклих неколико година на студије уписују студенти са нижим просеком оцена из средње школе, што указује на потенцијално опадање успешности и квалитета будућих студената.

8.3.

Правила за студирање јасно дефинишу и генералну стратегију оцењивања студената, док сваки наставник у књизи предмета има истакнуте специфичне захтеве који се постављају пред студенте. Механизми за процену и контролу процедура оцењивања су такође дефинисани *Правилима о студирању*. *Правилима за студирање* обезбеђује се коректно и професионално понашање наставника током оцењивања студената (објективност, етичност и коректан однос према студенту), студената према наставницима, као и процедуре које омогућују реаговање у случају повреде правила студирања било од стране наставника, било од стране студената.

8.4

Са основним правилима студирања, новоуписани студенти се обавештавају на свечаном пријему. Тада се упознају и са саветницима и руководиоцима студијских програма, као и са руководством Департамента за географију, туризам и хотелијерство, којима су слободни да се обрате у случају било каквих питања.

Наставници саветници се бирају за сваки студијски програм, а 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. Једнакост и равноправност студената по свим основама су загарантовани и негују се од настанка Факултета. Факултет омогућује под једнаким условима студирање и студентима са посебним потребама, прилагођено њиховим могућностима и по афирмативним мерама. Зграда није иницијално била прилагођена тој категорији студената, па су изграђене приступне рампе, а зграде су опремљене лифтовима. Факултет поштује и афирмативне мере препоручене од стране Владе за упис студената са посебним потребама, студената ромске националне мањине и држављана Републике Србије који су средњу школу завршили у иностранству.

8.5,

Правила за студирање јасно дефинишу и генералну стратегију оцењивања студената, док сваки наставник у књизи предмета има истакнуте специфичне захтеве који се постављају пред студенте. Предметни образци за сваки предмет се налазе на сајту Природно-математичког факултета. На почетку семестра студенти се упознају са начином оцењивања из сваког предмета. Путем Moodle платформе или контактом на мејл адресе, студенти могу контактирати наставнике или асистенте/сараднике и од њих добити одговоре на постављена питања.

8.6-8.10

Механизми за процену и контролу процедура оцењивања су такође дефинисани Правилима о студирању. Правилима за студирање обезбеђује се коректно и професионално понашање наставника током оцењивања студената (објективност, етичност и коректан однос према студенту), студената према наставницима, као и процедуре које омогућују реаговање у случају повреде правила студирања било од стране наставника, било од стране студената. Испити су јавни и на њима поред наставника дежура и асистент или сарадник.

Ефикасност студирања се редовно прати кроз статистику броја уписаних и дипломираних студената, просечног трајања студија, праћење броја студената са оствареним максималним или минималним (37) бројем ЕСПБ за упис наредне године студија и просечне оцене студената.

Реагује се и уколико се уочи сувише ниска пролазност али и у случају појаве других неправилности приликом оцењивања. На е-порталу Природно-математичког факултета, сваки наставник добија бројчане и графичке податке о броју студената који су изашли на испит и њихову пролазност по испитним роковима. Такође, наставницима су доступни и електронски записници почевши од академске 2015/16. године, па у случају потребе, постоји и могућност самокориговања наставника.

На крају сваког семестра наставници и руководиоци департмана/факултета добијају резултате анкетирања студената. Оцене и запажања које се односе на квалитет наставе се разматрају, а у случају потребе се реагује.

8.11

Студенти су заступљени у свим сферама управљања и одлучивања на Факултету, у складу са Законом о високом образовању и Статутом Факултета. Студентски парламент је званично представничко тело студената које се бави заштитом права и интереса свих студената на Природно-математичком факултету. Такође, Парламент учествује у спровођењу иницијатива студената које се тичу унапређења квалитета наставе и науке, студентског стандарда, проналажења потенцијалних компанија за организовање стручних пракси, организовања студијских путовања, окупљања и слично. Студентски парламент чине студенти са сваког Департмана и са сваке године студија. Кроз учешће у раду Студентског парламента студенти се осећају ближе факултету и добијају могућност да утичу на промене, иновације и ефикасно решавање потенцијалних проблема. Факултет од Парламента добија све релевантне информације о студентским питањима и потенцијалним проблемима. Захваљујући веома доброј комуникацији између студентских представника и менаџмента ПМФ-а, остварује се веома добра сарадња која студентима у потпуности омогућава остваривање свих њихових права и интереса.

Студенти су организовани и у оквиру удружења грађана, чије је седиште на адреси ПМФа. Студенти на ОАС Геоинформатика су чланови Друштва младих истраживача „Бранислав Букуров“ (основано 1993), Асоцијације ЕГЕА, Саге Noctem. Департман, факултет и Савез студената у складу са финансијским планом, подржавају рад ових удружења, а бесплатно им се уступа простор и опрема. ДМИ „Бранислав Букуров“ је основао садашњи дописни члан САНУ проф. др Слободан Марковић и од тада ово удружење представља одличну базу за развој научног подмлатка и стварање нових сарадника на департману.

86 Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Јасне и јавно публиковане процедуре пријема студената +++– Обезбеђена једнакост и равноправност студената, укључујући и студенте са посебним потребама +++– Доступност информација о студијама +++– Доступност процедура и критеријума оцењивања +++– Анализирање метода и критеријума оцењивања по предметима, програмима, годинама, примена корективних мера у случају потребе ++– Усклађеност метода оцењивања са исходима студијског програма +++– Наставници су објективни и принципијени у процесу оцењивања +++– Континуирано праћење пролазности студената по предметима, програмима и годинама, уз корективне мере +++– Организовање студената у оквиру Савеза студената и Студентског парламента +++– Дуга традиција студентског организовање у истраживачким удружењима +++ | <ul style="list-style-type: none">- Недовољно добра промоција СП међу средњошколцима ++- Нередовност похађање наставе +- Низак критеријум за добијање потписа на крају семестра ++- Анализа ефикасности метода и критеријума оцењивања се не спроводи у потпуности +- Студенти ретко користе право комисијског полагања испита +- Због примене антиепидемијских мера, скраћено време за рад са студентима ++ |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none">– Боља промоција у школама ради привлачења бољих матураната +++– Подстицање активних облика наставе ++– Већа подршка департамента раду студентских удружења ++ | <ul style="list-style-type: none">– Конкуренција других ВШУ приликом уписа на 1. годину ++– Демографска слика и мањи број матураната +++– Опadaње критеријума у основном и средњем образовању +++– Генерално спуштање критеријума на факултету ради боље пролазности +++ |

8в Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Пронаћи најбоље канале и побољшати промоцију СП међу средњошколцима.
2. Потенцирати редовност у похађању наставе.
3. Редовно пратити, евидентирати и валоризовати присуство на настави.
4. Методе рада ускладити са антиепидемијским мерама.

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.

9а Опис тренутног стања

9.1

Факултет располаже са преко 96.500 библиотечких јединица. На сваком департману постоји посебан библиотечки депо, приручна библиотека (за наслове који се најчешће користе), читаоница и канцеларија библиотекара и књижничара. Сви подаци о библиотечким ресурсима департмана су организовани у библиотечки информациони систем БИСИС који је јавно доступан, а за фонд библиотеке Департмана за географију, туризам и хотелијерство налази се на адреси: <http://libdgt.pmf.uns.ac.rs/>

Литература обухвата и уџбенике, скрипте, збирке задатака и практикума у електронској форми, који су доступни студентима – наставници овакву литературу постављају на Moodle платформу и сајт департмана.

Такође, на овој платформи налазе се и снимљена предавања наставника. Број оваквих снимака повећао се нарочито у летњем семестру 2020. године, када су сви департмани наставу изводили само on-line.

За куповину нових библиотечких јединица користе се средства департмана али и материјална средства домаћих и међународних пројеката.

9.2

Списак неопходних уџбеника и друге литературе за праћење предмета и његово полагање налази се у предметним обрасцима на сајту факултета. Такође, са потребном литературом наставник упознаје студенте на почетку семестра.

9.3

Факултет има богату издавачку делатност, која се одвија према унапред утврђеном Годишњем плану издавачке делатности. Настава је покривена уџбеницима и помоћним уџбеницима које одобрава Наставно-научно веће Факултета, што је регулисано *Правилником о уџбеницима* и *Правилником о издавачкој делатности*. Формулисане су и донете процедуре, мапе пословних процеса, које се тичу издавачке делатности – Издавање публикација Природно-математичког факултета и доношење Годишњег плана издавачке делатности.

Препорука је да се уџбеници издају у електронској форми, првенствено ради финансијске уштеде, развоја еколошке свести али и ради повећања доступности студентима. На овај начин решен је проблем недостатка средстава за штампање уџбеника и осталих публикација, неопходних за квалитетно извођење наставе. Електронска издања уџбеника се налазе на сајту Факултета и студенти их могу бесплатно преузети. Факултет има обезбеђен приступ бази података Кобсон, преко које је могуће набавити научне часописе и радове. Такође, омогућен је приступ и страним базама података (статистичких, сателитских снимака, нумерчких...)

9.4

Студенти факултета могу да користе библиотечки фонд из сваке департманске библиотеке, као и да користе читаонице на свим департманима, па тако имају приступ фонду од 96.843 библиотечке јединице (52.095 књига, 25.259 монографија, 1935 часописа, 17.554 уџбеника. Ово се нарочито односи на студенте ОАС Геоинформатика, који редовно користе и библиотеку Департмана за математику и информатику.

9.5

Руководилац студијског програма, али и сви ангажовани наставници, праћењем нове литературе и потреба извођења наставе, покрећу поступак набавке нових уџбеника и других публикација. Набавка се врши из сопствених средстава департмана или из буџета научних пројеката. Такође, наставници обезбеђују доступност електронских издања уџбеника који су слободни за коришћење.

9.6

Факултет прати и оцењује квалитет уџбеника са аспекта квалитета садржаја,

структуре, стила и обима. Рецензија уџбеника се врши пре њиховог издавања, уз обавезно учешће екстерних рецензента, према новоутврђеним правилима. Уведен је и посебан Формулар за рецензију, у коме рецензенти јасно изражавају став о свим аспектима квалитета уџбеника. Студенти оцењују рад библиотеке кроз процес самовредновања, попуњавањем анкете сваке друге године, пре овере летњег семестра (Анкета 5. Евалуација рада библиотеке и техничке опремљености Факултета)

9.7

Депарманска библиотека ради од 8 до 20 часова и у њој су запослене две библиотекарке са одговарајућом стручном спремом и положеним стручним испитима. Њихово усавршавање путем курсева који се организују за библиотекарке је стално. Рад библиотеке уређен је Правилником о раду библиотека. Електронски каталог је доступан, а осим што се дипломски, мастер и докторски радови могу преузимати у електронској форми, све више других издања су такође доступна у овом облику.

9.8

Компетентност и мотивисаност особља за подршку библиотекама, читаоницама и рачунарским центрима се континуирано прати, оцењује и унапређује, а како што је већ наведено запослени на овим местима су такође предмет анкетирања студената.

9.9

Студенти су упознати са начином рада библиотека, читаоница и рачунарских центара. Обавештавање се изводи преко сајта факултета/департамента, информација на огласној табли, оних које се добијају од стране запослених на овим местима као и од наставника/сарадника који изводе наставу у рачунарским центрима.

9.10

Факултет поседује веома добру рачунарску инфраструктуру. Мрежна инфраструктура постављена је 2009. године (мрежни каблови, централно чвориште, бежични приступ), чиме су створени услови за унапређивање рачунарских капацитета. Тренутно је у функцији 21 сервер. Обезбеђен је бежични приступ интернету путем eduroam сервиса из свих делова зграде Факултета, као и неометан рад електронских сервиса Факултета. Факултет има 9 рачунарских учионица са 217 радних места. Сви рачунари су умрежени и са сваког је омогућен приступ интернету. Рачунарске учионице се користе за извођење наставе и самостални рад студената. Радно време рачунарских учионица је од 8 до 20 часова. У функцији је и рачунарски кластер са 8 нодова, на коме се тренутно покреће моделовање временске прогнозе, као и разни математички прорачуни. У кабинетима наставника и сарадника у функцији су 542 рачунара, у просторијама служби 48, а у салама за предавања још 124 рачунара. Факултет поседује укупно 46 видео бимова. У свакој учионици на Департману за географију, туризам и хотелијерство инсталирани су вио бимови. Број резервних видеобимова одговара потребама замене постојећих, као и за употребу ван департамента.

У пандемијским условима, број места у читаоницама је ограничен с обзиром на величину простора

9б Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Постоје и примењују се правилници о уџбеницима и издавачкој делатности+++– Сви предмети су на одговарајући начин покривени уџбеницима и училима– Одговарајућа структура библиотечког фонда+++– Електронски каталог библиотека +++– Повећавање удела библиотечких јединица у електронском облику +++– Потенцирање електронских издања уџбеника +++– Адекватни услови за рад +++– Омогућен електронски приступ свим дипломским/мастер/магистарским/дипломским радовима +++ | <ul style="list-style-type: none">- Библиотечки фонд није потпуно дигитализован +++- Капацитети читаоница недовољни за време испитних рокова (нарочито у пандемијским условима) +++- Студенти преферирају електронски доступне библиотечке јединице ++ |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none">– Дигитализација библиотечког фонда ++– Развој система издавања електронских публикација ++ | <ul style="list-style-type: none">– Ограничена средства за набавку нових библиотечких јединица ++– Велики број непродатих уџбеника на лагеру ++ |

9в Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Развити савремене електронске уџбенике, а не само класична издања у електронском облику.
2. Омогућити приступ већем броју страних електронских (дигиталних) библиотечких фондова и база података
3. Континуирано повећавати број дигитализованих библиотечких јединица.
4. Обезбедити шири обухват обука за коришћење свих могућности Moodle платформе за електронско учење.

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.

10а Опис тренутног стања

10.1

Обезбеђење квалитета управљања Природно-математичким факултетом 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 прааламент се организује у циљу заштите права и интереса студената на Факултету.

10.2

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 за биологију и екологију, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Департман за математику и информатику, Департман за физику, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине. 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 (Служба за студентске послове, Служба општих послова, Служба финансијско-рачуноводствених послова, Служба за међународну сарадњу). 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...). Број, врста, формирање нових и укидање постојећих организационих јединица дефинишу се Статутом и општим актима Факултета. Одлуком о образовању организационих јединица утврђују се послови, овлашћења, унутрашња организација, начин рада, управљање, обављање стручно-административних и других послова организационе јединице.

10.3

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. Уведена је обавеза да све катедре донесу пословник о раду катедри. По потреби се континуирано оснивају нове образовне и истраживачке лабораторије, неке од њих су и званично акредитоване за обављање одређених делатности. На Факултету је 2008. године регистрован први Центар изузетних вредности за математичка истраживања нелинеарних феномена, а 2018. године регистрован је и други Центар за репродуктивну ендокринологију и сигнализацију.

10.4

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 Анкете 8. - Евалуација процеса управљања од стране радника Факултета и Анкете 9. - Евалуација процеса управљања од стране студената. Самовредновање рада библиотеке и техничке опремљености служби од стране студената врши се попуњавањем Анкете 5. - Евалуација рада библиотеке и техничке опремљености Факултета, а самовредновање рада Студентске

службе попуњавањем Анкете 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. Управо иницирано притужбама студената на рад Студентске службе, велике гужве приликом пријаве испита или овере семестра, приступило се увођењу система електронске пријаве испита и електронске овере семестра. Уследио је прелазак на низ електронских сервиса, што је знатно олакшало и убрзало рад Студентске службе, смањило гужве и повећало задовољство студената. Такође, на иницијативу студената, кориговано је радно време библиотека и дефинисани су услови коришћења читаоница.

10.5

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 ступања на снагу забране запошљавања, као и лимитирања броја запослених, није могуће повећати број запослених у службама у којима за то постоји реална потреба. Овакво стање чак прети да угрози рад виталних служби Факултета, као што је студентска служба. Број и квалитет запослених у структурама ненаставне подршке процењују се на основу стандарда за акредитацију.

10.6

Рад и деловање управљачког и ненаставног особља су доступни су предмет периодичног анкетирања од стране студената. Такође, постоји слободна размена мишљења између наставника о квалитету управљачког и ненаставног особља, па нека од таквих мишљења буду конкретизовани кроз одлуке департаманског наставно-научног већа.

10.8

Ненаставном особљу обезбеђена је могућност образовања и усавршавања на професионалном плану. Спроводи се континуирана едукација запослених из области прописа који се односе на њихов рад. Запослени редовно учествују у раду стручних форума и посећују семинаре и саветовања. Могућности усавршавања додатно су повећане увођењем међународних програма размене за ненаставно особље, финансираних из међународних фондова.

10б Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Области деловања органа управљања и стручних служби су јасно дефинисане +++ - Организациона структура је јасно и логично постављена +++ - Квалитет управљања Факултетом се редовно оцењује +++ - Добра организованост рада стручних служби +++ - Перманентна обука укључујући програме мобилности за ненаставно особље +++ - Дефинисане ФУК процедуре - Изузетно коректан међусобни однос између наставног и ненаставног особља +++ | <ul style="list-style-type: none"> - Недовољно искоришћене могућности усавршавања ненаставног особља +++ - Честе промене прописа и велики обим ангажовања ради усаглашавања начина пословања и докумената ++ - |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none"> - Међународни програми мобилности за ненаставно особље +++ - Развој система издавања електронских публикација ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Забрана запошљавања у јавним установама +++ - Честе промене прописа +++ - Недостатак мотивисаности у појединим службама +++ - Велик обим ангажовања у студентској служби +++ |

10в Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Перманентно усавршавање ненаставног особља.
2. Потенцирати долазне и одлазне мобилности ненаставног особља.
3. Одржавати систем одговорности према раду.

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.

11а Опис тренутног стања

11.1

Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду поседује зграду са три ламеле (на адреси Трг Доситеја Обрадовића 2, 3 и 4 у Новом Саду) укупне површине од 23.076 m². Факултет располаже простором који је довољан за реализацију свих акредитованих студијских програма на свим нивоима студија. Зграда има 6 амфитеатара укупне површине 839 m² са укупно 920 места, 19 слушаоница и учионица укупне површине 1194, m² са укупно 742 места, 123 специјализоване лабораторије, 9 рачунарских учионица са укупно 217 радних места, просторије за библиотекарке са читаоницама, 123 наставна кабинета, као и просторије за деканат, рачуноводство, студентску службу, салу за седнице итд. Често се врши реорганизација расположивог простора, ради оптималне искоришћености.

Зграда Факултета која је пројектована 1950их година још увек испуњава захтеве који важе за високошколске институције, мада смо на граници са расположивим простором. Велика пажња се поклања одржавању постојећих просторија и инфраструктуре, као и изналажењу могућности за проширење простора, реконструкцију и адаптацију у циљу повећања ефикасног искоришћења.

На Департману за географију, туризам и хотелијерство, постављен је нова керамичка подлога у централном ходнику и у једној сали. Неонско осветљење је у потпуности замењено LED панелима. Стаклени панели замењени су прозорима, а сви алуминијумски окви прозора су обновљени. На овај начин је депарتمان допрнео расту енергетске ефикасности зграде.

Променен је намештај и замењена интернет мрежа у сали ГИС1, чиме је омогућен лакши рад са студентима. Сала 3 је тотално реконструисана па је добила комбиновану намену – Кабинет за гастрономију (кухиња) и учионица за остале предмете.

У кабинетима је мењан стари намешта и прављен другачији размештај, да би у постојећи простор могао бити смештен већи број запослених.

Рачунарска и друга техничка опрема се занавља током сваке године.

Постојећа опремљеност простора у којима се изводи настава на ОАС Геоинформатика задовољава потребе студената. Радни простор за наставнике је ограничен, што представља дугогодишњи проблем овог департамана.

11.2

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 приложеним табелама дати су спискови опреме коју факултет поседује, а посебно је приказан списак капиталне опреме у власништву факултета која се користи у настави и научноистраживачком раду.

Студенти на ОАС Геоинформатика, као и наставници који изводе наставу на овом СП, поред опреме која се налази на Департману за географију, туризам и хотелијерство, користе и осталу опрему која се налази на факултету, али и опрему факултета чији наставници изводе наставу на ОАС Геоинформатика.

11.3

Простор на Департману за географију, туризам и хотелијерство је главни ограничавајући фактор за развој овог департамана и због тога је АП Војводина одобрила средства за прикупљање техничке документације за подизање нове зграде, намењене овом департману.

Постојећи простор се оптимално користи, а опрема редовно обнавља, тако да су наставници и студенти веома задовољни нивоом техничке опремљености.

11.4

Бежични интернет (Eduroam) функционише у читавом кампусу Универзитета у Новом Саду. Поред тога, студентима су обезбеђени и рачунари у читаоницама, које могу користити у току радног времена (8-20 ч). За наставне активности је обезбеђен довољан број рачунара у три компјутерске учионице на Департману за

географију, туризам и хотелијерство, као и у осталих 6 компјутерских учионица на факултету.

Сваки наставник и сарадник има свој десктоп рачунар са модерном конфигурацијом. Рачунари се обнављају према годинама старости и компонентама које се у њима налазе. Такође, скоро сви наставници имају и преносне рачунаре. Рачунарска опрема обнавља се из сопствених средстава, али све више и из материјалних средстава домаћих и међународних пројеката.

И друга техничка опрема за извођење наставе на ОАС Геоинформатика у потпуности задовољава потребе наставника и студената. Наравно, брз развој ове дисциплине захтева редовно обнављање опреме.

11.5

На департману сви запослени имају десктоп рачунаре у канцеларијама. Студенти, поред рачунара које током наставе могу користити у рачунарским учионицама, могу користити и оне у читаоници департманске библиотеке. WiFi Edugoam мрежа доступна је у читавом кампусу, тако да студенти могу користити и своје преносне рачунаре, телефоне или таблете. Фотокопир машине/скенери су за запослене доступне у три канцеларије на департману. Студенти могу фотокопирати у некој од бројних услужних фотокопирница у кампусу.

11.2. Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Просторни капацитети одговарају постојећем и планираном броју студената +++- Постојећа техничка и лабораторијска опрема је савремена и задовољава све потребе студената и запослених +++- Број места у рачунарским учионицама је одговарајући +++ | <ul style="list-style-type: none">- Простор за наставнике, делимично и за студенте на граници испуњености захтева на Департману за географију, туризам и хотелијерство +++- Дотрајалост инсталација грејања, водовода и канализације ++- Укупно ниска енергетска ефикасност зграде ++- Ограничено време за извођење радова на реконструкцији с обзиром на наставу и испитне рокове + |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none">- Приступ међународним фондовима за набавку опреме и реконструкцију простора +++- Приступ фондовима АП Војводине за реконструкцију простора +++ | <ul style="list-style-type: none">- Високи издаци за одржавање зграде, нарочито за дотрајале инсталације +++- Опасност од инцидената у лабораторијама +++- Велики обим ангажовања у студентској служби +++ |

11.3. Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Одржати темпо занављања рачунарске и друге техничке опреме.
2. Припремити техничку документацију за изградњу нове зграде Департмана за географију, туризам и хотелијерство.
3. Користити стране изворе финансирања за реконструкцију постојећег простора.
4. Појачати енергетску ефикасност постојеће зграде.
5. Континуирано обучавати студенте и запослене у правилном коришћењу опреме и заштите на раду.

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.

13а Опис тренутног стања

13.1

Статутом Факултета, Стратегијом обезбеђења квалитета и Правилником о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова рада гарантовано је учешће студената у спровођењу стратегије, стандарда и процеса обезбеђења квалитета. Активна улога студената у процесу обезбеђења квалитета остварује се радом Студентског парламента, студентских организација, студентских представника у органима и стручним телима Факултета (Савет, Наставно-научно веће, Дисциплинска комисија, студент продекан), учешћем представника студената у раду органа за обезбеђење квалитета (Одбор за квалитет и самовредновање, Комисија за оцену 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.

13.2

Учешћем у раду тела и органа Факултета студенти дају мишљење о стратегији, стандардима, поступцима и документима којима се обезбеђује квалитет Факултета. У Прилогу 13.1 пружени су докази о учешћу студената у раду тела Факултета која се баве квалитетом. Приказане су и све анкете које попуњавају студенти у току процеса евалуације.

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. Поред редовног процеса анкетирања, о којем је било детаљније речи у опису претходних стандарда, на иницијативу студената уведена је акција "Реци данас да бисмо ти помогли сутра". Кроз ову акцију студенти анонимно, у слободној форми изражавају своје мишљење и ставове о наставном процесу и раду факултета и изјашњавају се о различитим темама везаним за студирање. Запажања и коментари студената свакако су основа за рад на унапређењу квалитета и система образовног рада на Факултету

13.3

Анкетирања се спроводе ради добијања мишљења од стране студента. Анкетирање се спроводи на крају сваког семестра (пре његове овере), а односи се на самовредновање квалитета наставе и рада наставника и сарадника. Анкетирање студената у оквиру самовредновања рада студентске службе, библиотеке и техничке опремљености служби спроводи се сваке две године.

Анкете се попуњавају електронски, што омогућава њихову брзу обраду, а обухват је обезбеђен обавезом студената да пре овере семестра попуне електронски ШВ-20 образац и анкету. Анонимност је у потпуности гарантована, што омогућава да мишљења студената буду релевантна.

Директор, наставници и руководиоц студијског програма имају увид у резултате анкета, тако да на основу њих врше корекције у свом раду, односно планирају се измене у студијском програму.

Поред анкета, као најсвеобухватнијег вида учешћа студената у оцењивању и осигурању квалитета студијског програма, ово се обезбеђује и кроз учешће студената у раду Студентског парламента, студента продекана, раду Наставно-научних већа факултета и департмана, разговором са наставницима и давањем појединачних мишљења.

13.4

Студентски парламент одржава седнице на којима се расправља о студентским питањима. Студентски парламент делегира представнике студената у телима и органима Факултета и стара се о заштити и интересима права студената. Факултет се стара и о обезбеђивању услова за рад студентских организација и финансијски помаже њихове активности.

Факултет подстиче студенте на активно укључивање у процес развоја студијских програма, процесу

процене оптерећења, као и на унапређивање наставног процеса и метода испитивања. У односу на претходни период остварен је значајан напредак у побољшању мотивације студената да учествују у систему квалитета Факултета.

13б Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Учешће студената у самовредновању и провери квалитета даје реалнију слику квалитета Факултета ++ - Активно учешће студената у органима и стручним телима Факултета и у раду органа за обезбеђење квалитета ++ - Квалитетан и разрађен систем анонимног електронског анкетања +++ - Оцена рада наставника од стране студената узима се у обзир приликом избора у виша наставничка звања +++ | <ul style="list-style-type: none"> - Недовољна мотивисаност и незаинтересованост појединих студената за учешће у процесу евалуације и унапређења квалитета ++ - Заинтересованост малог броја студената за учешће у раду тела Факултета ++ - Стални захтеви студената за увођењем олакшица у процесу студирања, у смислу повећања броја испитних рокова, лакшег уписа године, залагање за снижавање критеријума и лакшу пролазност, што не доприноси повећању квалитета +++ |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none"> - Добра сарадња са свршеним студентима и добијање повратних информација може повољно утицати на унапређење квалитета наставних планова ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Неозбиљан приступ студената процесу евалуације квалитета може изазвати искривљену слику о квалитету + |

13в Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Мотивисати студента за објективно вредновање током попуњавања анкета.
2. Едуковати студенте о значају система обезбеђења квалитета и њихове улоге у овомо процесу.

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.

14а Опис тренутног стања

14.1

Природно-математички факултет у Новом Саду 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 студија, педагошког рада наставника и услова рада. Ове, 2018. године, иновирана је Стратегија обезбеђења квалитета. Факултет обезбеђује испуњавање обавеза субјеката обезбеђења квалитета, као и спровођење утврђених поступака и стандарда за оцењивање квалитета.

14.2

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.

Према календару који се усваја сваке године и у складу са Правилником о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова рада, у сваком семестру спроводи се анкетање студената, којим је обухваћена евалуација наставног процеса. Евалуација рада студентске службе, библиотеке и техничке опремљености Факултета, евалуација процеса управљања од стране студената и евалуација процеса управљања од стране радника Факултета спроводи се сваке две године. Евалуација студијских програма врши се сваке три године. Евалуација научно-истраживачког рада, као и услова научно-истраживачког рада спроводи се сваке године, у складу са Правилником о систематском праћењу и оцењивању обима и квалитета истраживачког рада што вишег нивоа квалитета.

14.3

Факултет обезбеђује повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената, добијајући их од представника Националне службе за запошљавање и својих свршених студената. 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.

14.4

У току процеса акредитације студијских програма испуњавамо обавезу да је нови програм упоредив са најмање три програма који се реализују у европским земљама. Тиме омогућавамо и да велики број наставника, сарадника и студената учествује у Erasmus програмима размене, што је свакако прилика за размену искустава и унапређење квалитета наставног и научног рада по европским стандардима. Академска мобилност на свим нивоима (студенти, наставници, административно и техничко особље) је већ препозната као елемент квалитета и фактор који утиче на запошљавање, те се у складу с тим и стратегија Факултета заснива на актуелној стратегији „Мобилност за боље учење“ (*Mobility for better learning, Mobility strategy 2020 for the European Higher Education Area (EHEA)*). Остварено је активно учешће Факултета у европским и глобалним програмима академске мобилности на свим нивоима, што за последицу има пораст броја броја мобилности студената и наставника.

14.5

У оквиру састављања документа о самовредновању факултета у студијских програма, узимају се у обзир оцене и мишљења студената.

14.6

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.

14б Анализа и процена стандарда

Анализа и процена ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања дата је у оквиру SWOT анализе:

| Предности | Слабости |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Континуирано се реализује процес обезбеђења и унапређења квалитета ++ - Обезбеђена инфраструктура и сви потребне услови за редовно систематско праћење и обезбеђење квалитета +++ - Стратегија обезбеђења квалитета Факултета је иновирана и усаглашена са стратегијом обезбеђења и унапређења квалитета других престижних високошколских институција у земљи и иностранству ++ - Уведене и детаљно описане процедуре за самовредновање ++ - Факултет добија повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената од својих свршених студената. ++ - Процес прикупљања података о квалитету спроводи се периодично према календару и у складу са одговарајућим правилницима +++ - Збирни резултати анкета доступни су на интернет страници Факултета ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Нередовне повратне информације о квалитету стечених компетенција студената |
| Могућности | Опасности |
| <ul style="list-style-type: none"> - Усаглашавање са стратегијама обезбеђења и унапређења квалитета других престижних високошколских установа у иностранству ++ - Мотивисање запослених и студената за учешће у програмима размене ++ - Интернационализација факултета ++ | <ul style="list-style-type: none"> - Недовољна заинтересованост студената да учествују у процесу евалуације и унапређења квалитета ++ - Недовољна мотивисаност запослених да анализирају резултате анкета ++ - Недовољна обученост запослених у спровођењу самоевалуације рада ++ |

14в Предлог мера и активности за унапређење квалитета

1. Предложене мере из стандарда 13.
2. Мотивисати запослене да детаљније анализирају резултате анкета за област рада којом се баве.
3. Обучити и мотивисати запослене да спроводе самоевалуацију, засновану и на оценама анкетног истраживања.

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.