

ИЗВЕШТАЈ О САМОВРЕДНОВАЊУ И ОЦЕЊИВАЊУ КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈЕ

[Стандард 1:](#) Стратегија обезбеђења квалитета

[Стандард 2:](#) Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета

[Стандард 3:](#) Систем обезбеђења квалитета

[Стандард 4:](#) Квалитет студијског програма

[Стандард 5:](#) Квалитет наставног процеса

[Стандард 6:](#) Квалитет научноистраживачког, уметничког и стручног рада

[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 12:](#) Финансирање

[Стандард 13:](#) Улога студената у самовредновању и провери квалитета

[Стандард 14:](#) Систематско праћење и периодична провера квалитета

[Стандард 15:](#) Квалитет докторских студија

[ТАБЕЛЕ](#)

[ПРИЛОЗИ](#)

Стандард 1: Стратегија обезбеђења квалитета

Високошколска установа утврђује стратегију обезбеђења квалитета, која је доступна јавности.

Упутства за примену стандарда 1:

1.1 Стратегија обезбеђења квалитета садржи:

- одређење високошколске установе да непрекидно и систематски ради на унапређењу квалитета својих програма;
- мере за обезбеђење квалитета;
- субјекте обезбеђења квалитета (стручна тела, студенте, ненаставно особље) и њихова права и обавезе у том поступку;
- области обезбеђења квалитета (студијски програми, настава, истраживање, вредновање студената, уџбеници и литература, ресурси, ненаставна подршка, процес управљања);
- одређење за изградњу организационе културе квалитета;
- повезаност образовне, научноистраживачке, уметничке и стручне делатности.

1.2 Стратегију обезбеђења квалитета доноси орган управљања високошколске установе на предлог органа пословођења.

1.3 У креирању стратегије високошколска установа укључује и одговарајуће друштвене субјекте.

1.4 Високошколска установа објављује стратегију обезбеђења квалитета и промовише је, како у самој установи, тако и у јавности.

1.5 Високошколска установа периодично преиспитује и унапређује стратегију обезбеђења квалитета.

Опис

На основу упутства за припрему документације за Извештај о самовредновању и оцењивању студијских програма, као и упутства за примену стандарда 1 „Стратегија обезбеђења квалитета“, а у оквиру редовне периодичне процене квалитета студијских програма на Факултету, извршена је детаљна анализа студијског програма Докторске академске студије (ДАС) Биологије који се реализује од школске 2020/21. године у Институту за биологију и екологију, Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу.

Од свог оснивања па до данас, [Природно-математички факултет](#) Универзитета у Крагујевцу се перманентно залаже за квалитетан и стручан рад свих субјеката укључених у наставни и научни рад. [Политика обезбеђења квалитета Факултета](#) одражава његову мисију и представља основу за рад и развој Факултета. Контрола испуњености основних задатака и циљева Факултета усклађена је са мисијом, визијом, политиком квалитета и Стратегијом обезбеђења квалитета ([прилог 1.1](#)). На основу одредби [Статута Факултета](#) и Правилника о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа, Наставно-научно веће Факултета је 2007. године донело прву Стратегију обезбеђења квалитета, која је затим ажурирана 2012. године и 2020. године.

Као полазни документ из области обезбеђења квалитета, Стратегија обезбеђења квалитета је постављена на основу основних задатака, циљева и делатности Факултета и усвојене Политике обезбеђења квалитета и [Правилника о обезбеђењу квалитета](#), као оквира за утврђивање и преиспитивање циљева квалитета. Стратегија садржи најважнија одређења, приоритете и правце деловања Факултета и сумира основне поставке за квалитетно управљање свим процесима рада на Факултету. Све наведене области обезбеђења квалитета у Стратегији обезбеђења квалитета (студијски програми, настава, истраживање, вредновање студената, уџбеници и литература, ресурси, ненаставна подршка и процес управљања) чине систем, чија се динамика континуирано усклађује са главним циљевима и задацима Факултета. Мере и субјекти за обезбеђење квалитета су дефинисане у Стратегији, уз поштовање препорука Националног савета за високо образовање о поступцима, стандардима и критеријумима који обезбеђују квалитет у области високог образовања.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу остварио је циљеве и испунио захтеве постављене стандардом 1:

- **Стручна** и **управна** тела Факултета су усвојила Стратегију обезбеђења квалитета, која садржи све елементе предвиђене стандардом 1 и доступна је јавности у Библиотеци, као и на сајту Природно-математичког факултета.
- Стратегија обезбеђења квалитета садржи мере и субјекте обезбеђења квалитета, као и области обезбеђења квалитета (студијски програми, настава, научна истраживања, вредновање студената, уџбеници и литература, ресурси, ненаставна подршка, процес управљања).
- Стратегија обезбеђења квалитета се спроводи према Акционом плану ([прилог 1.3](#)) што потврђује одређење Факултета за неговање организационе културе квалитета и утврдио претпоставке за успешно повезивање наставне, научноистраживачке и стручне делатности.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Постоји одређење Факултета за унапређење квалитета и дугорочну изградњу организационе културе квалитета.	+++
Постоје усвојена стратегија и поступци обезбеђења квалитета, којима се дефинишу субјекти и мере за обезбеђења квалитета, у складу са стандардима Националног савета.	+++
Сва усвојена документа везана за обезбеђење квалитета доступна су јавности на веб страници Факултета.	+++
Јасно су дефинисане области обезбеђења квалитета (настава, научноистраживачки рад, ваннаставне активности, ненаставно особље, библиотеке и информатички ресурсе и др).	+++
Битан фактор обезбеђења квалитета студијских програма су знања и радне способности ненаставног особља које се развијају кроз стручно усавршавање и континуирану планску едукацију за све активности које су подршка образовном процесу	+++
Комисија за обезбеђење квалитета почела је, на основу предлога из раније спољашње контроле квалитета, да прати бенефите који се остварују применом Стратегије и да их периодично објављује. Тиме је постигнута већа мотивисаност свих запослених да узму учешће у њеној примени и даљем развоју	++
Оформљен је модел вредновања различитих области ваннаставних активности.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Због недовољног финансирања из буџета, део стандарда и поступака за обезбеђење квалитета је тешко спроводив.	+++
Недостатак веровања да ће се корективне мере заиста спровести.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Култура квалитета запослених је на вишем нивоу него раније.	+++
Факултет је корисник резултата Темпус пројеката: Tempus Project number 511044-1-	

TEMPUS-2010-1-UK-JPCR и Tempus Grant Agreement 2010-3205/001 – 001, као и Еразмус плус пројекта Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences чија је реализација завршена 2022. године.	+++
Континуирана тежња млађих сарадника и студената да се Факултет унапређује.	+++
Повећање угледа Факултета као последица примене начела квалитета у свим аспектима рада.	+++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Мали број запослених је вољан да се ангажује у области управљања квалитетом.	+++
Чланови Комисије за квалитет преоптерећени су другим обавезама.	++
Не постоји дефинисана административна подршка Комисији за обезбеђење квалитета.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 1:

- Искористити резултате процеса самовредновања за унапређење свих процеса везаних за обезбеђење квалитета.
- Интензивније промовисати и примењивати усвојену стратегију.
- Комисија за обезбеђење квалитета треба непрекидно да унапређује и проширује стандарде и поступке за проверу квалитета, као и да уведе контролу спровођења поступака квалитета.
- Увести трајну обуку запослених о управљању квалитетом.
- Потребно је веће финансијско улагање у спровођење мера обезбеђења квалитета и предвиђање средстава у буџету Факултета за послове обезбеђења квалитета.
- Препоручује се интензивирање међународне сарадње и пројектних активности који се односе на побољшање квалитета наставе и учења.
- Потребно је проширити састав Комисије за самовредновање и укључити руководиоце студијских програма Факултета.

Показатељи и прилози за стандард 1:

[Прилог 1.1.](#) Стратегија обезбеђења квалитета

[Прилог 1.2.](#) Мере и субјекти обезбеђења квалитета

[Прилог 1.3.](#) Акциони план за спровођење стратегије и одлуке о његовом усвајању и допунама (уколико их је било).

[стандарди](#)

Стандард 2: Начини и поступци за обезбеђење квалитета

Високошколска установа утврђује начине и поступке за обезбеђење квалитета свог рада, који су доступни јавности.

Упутства за примену стандарда 2:

- 2.1 Начини и поступци за обезбеђење квалитета се утврђују посебно за сваку област обезбеђења квалитета и њима се на детаљан начин уређује поступање субјеката у систему обезбеђења квалитета те установе.
- 2.2 Начине и поступке за обезбеђење квалитета доноси стручни орган високошколске установе на предлог комисије за обезбеђење квалитета.
- 2.3 Високошколска установа је обавезна да начине и поступке за обезбеђење квалитета учини доступним наставницима, студентима и јавности.
- 2.4 Високошколска установа периодично преиспитује и унапређује начине и поступке за обезбеђење квалитета.

Опис

Природно-математички факултет је прихватио скуп стандарда и утврдио поступке обезбеђења квалитета рада у циљу обезбеђивања и унапређења квалитета својих студијских програма, наставног процеса, научноистраживачког рада, наставника и сарадника, студената, уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, простора, опреме и управљања Факултетом. Стандарди за обезбеђење квалитета садрже минимални ниво квалитета рада Факултета. Факултет је утврдио улогу свих субјеката у систему обезбеђења квалитета и обезбедио учешће студената у самовредновању и оцени квалитета. У циљу обезбеђења квалитета Факултет полази од следећих докумената:

- Закона о високом образовању;
- Болоњске декларације, коју је наша земља потписала 2003. године;
- Правилника о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа и студијских програма ("Службени гласник РС", број 13 од 28. фебруара 2019.);
- Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма ("Службени гласник РС", бр. 13 од 28. фебруара 2019, 1 од 11. јануара 2021, 19 од 5. марта 2021, 51 од 22. јуна 2023, 102 од 17. новембра 2023.);
- Статута Природно-математичког факултета (пречишћен текст) (број 89 од 30.01.2023. године);
- Политике обезбеђења квалитета

Факултет је усвојио Стратегију обезбеђења квалитета којом су дефинисане области обезбеђења квалитета, субјекти, поступци и мере за обезбеђење квалитета Факултета. У спровођењу стратегије обезбеђења квалитета активно учествују и студенти Факултета кроз рад својих представника у Студентском парламенту, Комисији за обезбеђење квалитета и органима Факултета. Анкете које спроводи Комисија за обезбеђење факултета заснивају се на Правилнику о вредновању квалитета рада наставника и сарадника Универзитета у Крагујевцу.

Улоге и одговорност органа Факултета у области обезбеђења квалитета, начин и поступак самовредновања на Факултету, као и тела која су одговорна за праћење и унапређење квалитета студијских програма, наставе и услова рада дефинисани су Правилником о обезбеђењу квалитета, а Статутом Факултета постављена су основна начела обезбеђења квалитета и прописане надлежности појединих органа Факултета у области обезбеђења квалитета.

Наставно-научно веће као стручни орган утврђује политику обезбеђења квалитета чији је циљ унапређење квалитета наставе и научноистраживачког рада. Наставно-научно веће Факултета формира на сваке три године Комисију за обезбеђење квалитета коју чине наставници, сарадници, ненаставно особље и студенти Факултета.

Стандарде и поступке обезбеђења квалитета на Факултету утврдило је и усвојило Наставно-научно веће Факултета Одлуком бр. 670/ХИИ-1 од 11.10.2012. године. Поступци за обезбеђење квалитета утврђени су посебно за сваку област обезбеђења квалитета. Стандарди и поступци обезбеђења квалитета доступни су наставницима, студентима и јавности и објављени су на сајту Факултета (<https://www.pmf.kg.ac.rs/>).

Наставно-научно веће Факултета утврдило је и усвојило План рада и процедуру за праћење и унапређење квалитета (Одлуком бр. 670/ХИИ-1 од 11.10.2012. године). Наставно-научно веће Факултета на крају сваке школске године усваја Извештај о раду Комисије за обезбеђење квалитета ([Прилог 2.3](#)).

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је остварио циљеве и испунио захтеве постављене стандардом 2, јер:

- има посебна документа (Политика обезбеђења квалитета, Правилник о обезбеђењу квалитета и Стратегија о обезбеђењу квалитета, као и Стратегија за подршку и стално унапређење квалитета наставе и учења на високошколским установама) у којима је усвојио стандарде и поступке за обезбеђење минималног нивоа квалитета за сваку област коју предвиђају стандарди за самовредновање квалитета високошколских установа.
- Сви наведени документи су у целини предати Студентском парламенту, Декану, продеканима, управницима института, руководиоцу техничке службе и референту студентске службе, а према листи дистрибуције сваког од докумената. Запослени,

студенти и јавност се на организован начин упознају са поступцима обезбеђења квалитета.

- Својим Статутом и другим актима утврдио је послове и задатке наставника, сарадника, ненаставног особља, студената, Савета и Наставно-научног већа, Комисије за обезбеђење квалитета и органа управљања у доношењу и примени стратегије, стандарда и поступака за обезбеђење квалитета.
- Факултет сваке године усваја Акциони план рада на обезбеђењу квалитета;
- усвојио је План рада и процедуре за праћење и унапређење квалитета;
- обезбеђује активну улогу студената у праћењу и унапређењу квалитета рада (Правилник о студентском вредновању квалитета студија и педагошког рада наставника)
- Определио се за неговање културе квалитета

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Постоји усвојена стратегија, стандарди и поступци обезбеђења квалитета у складу са стандардима Националног савета.	+++
Сва усвојена документа везана за обезбеђење квалитета доступна су јавности на веб страници Факултета	+++
Укључивање студената у процес обезбеђења квалитета.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Због недовољног финансирања из буџета, део стандарда и поступака за обезбеђење квалитета је тешко спроводив.	+++
Преиспитивање стратегије обезбеђења квалитета је недовољно често.	+

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Култура квалитета запослених је на вишем нивоу него раније.	+++
Факултет је корисник резултата Темпус пројеката и Еразмус пројекта, којима је значајно повећан квалитет наставног процеса.	+++
Континуирана тежња млађих сарадника и студената да се Факултет унапређује	++
Повећање угледа Факултета проистекло је из примене начела квалитета рада.	+++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Мали број запослених је вољан да се ангажује у области управљања квалитетом.	+++
Чланови Комисије за обезбеђење квалитета су преоптерећени другим обавезама.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 2:

- Комисија за обезбеђење квалитета треба да додатно унапређује и проширује постојеће

разрађене стандарде и поступке обезбеђења квалитета.

- Комисија за обезбеђење квалитета треба да уведе контролу спровођења поступака квалитета и уведе чвршће механизме који би обавезали све субјекте да у свим процесима рада стриктно примењују усвојена нормативна акта.
- Потребно је ослободити чланове Комисије за квалитет дела других обавеза и заменити чланове Комисије за квалитет који се недовољно ангажују.
- Треба предвидети средства за рад на пословима обезбеђења квалитета у буџету Факултета и улагати у обезбеђење квалитета из сопствених средстава.
- Потребно је наставити са спровођењем едукације запослених о управљању квалитетом.
- Неопходно је проширење сарадње са другим сродним институцијама у циљу размене искустава и примене иновативних поступака у оквиру стандарда и контроле квалитета.
- Препоручљиво је организовање стручних скупова и семинара са овом тематиком.

Показатељи и прилози за стандард 2:

[Прилог 2.1.](#) Усвојени документ - Стандарди и поступци за обезбеђење и унапређење квалитета високошколске установе

[Прилог 2.2.](#) Усвојени план рада и процедура за праћење и унапређење квалитета високошколске установе у оквиру стандарда квалитета

[Прилог 2.3.](#) Усвојени годишњи извештаји о раду успостављеног тела (комисије, одбора, центара) за унутрашње осигурање квалитета високошколске установе

[Прилог 2.4.](#) Правилник о студентском вредновању квалитета студија и педагошког рада наставника

стандарди

Стандард 3: Систем обезбеђења квалитета

Високошколска установа изграђује организациону структуру за обезбеђење квалитета.

Упутства за примену стандарда 3:

- 3.1 Високошколска установа статутом утврђује послове и задатке наставника, сарадника, студената, стручних органа, катедри и комисије за обезбеђење квалитета у доношењу и спровођењу стратегије, начина и поступака за обезбеђење квалитета.
- 3.2 Високошколска установа посебним мерама обезбеђује учешће студената у доношењу и спровођењу стратегије, начина, поступака и културе обезбеђења квалитета.
- 3.3 Високошколска установа формира комисију (одбор) за обезбеђење квалитета из реда наставника, сарадника, ненаставног особља и студената.

Опис

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је Статутом Факултета и документима Стратегија обезбеђења квалитета, Политика обезбеђења квалитета и Правилник о обезбеђењу квалитета (Прилози Стандарда 1) установио институционални систем обезбеђења квалитета. Систем обезбеђења квалитета успостављен је формирањем надлежних комисија и тела, дефинисањем области стандарда и надлежности и задатака свих субјеката у систему обезбеђења квалитета. Тиме је омогућено систематско и ефикасно спровођење поступака за обезбеђење квалитета у свим областима делатности Факултета (образовној, научној и стручној), као и континуирано праћење и контрола квалитета у процесу самовредновања.

Статутом Факултета су одређене све потребне статутарне одредбе које се односе на систем обезбеђења квалитета, послове и одговорности наставника, сарадника, ненаставног особља и студената Факултета у домену праћења и унапређења квалитета, као и надлежности, одговорност и ангажовање стручних тела и органа Факултета (Наставно-научног већа, органа управљања и органа пословођења).

Субјекти обезбеђења квалитета су стручни органи Факултета: Комисија за обезбеђење квалитета, Наставно-научно веће Факултета, Већа Катедри: за математику и информатику, за хемију, за биологију и екологију, за физику и Веће Катедре општеобразовних предмета, ненаставно особље и студенти Факултета (својим активностима у Студентском парламенту Факултета, као и студентским организацијама на Факултету).

Статутом Факултета, Правилником о систематизацији послова и радних задатака, Правилником о раду студентског парламента, Правилником о обезбеђењу квалитета, као и другим општим актима Факултета регулисана су права и обавезе наведених субјеката у поступку обезбеђења квалитета.

Усвојени стандарди и поступци за обезбеђење квалитета доступни су јавности и објављују се на огласној табли Факултета, као и на сајту Факултета.

Наставно-научно веће Факултета је у циљу даљег побољшања досадашњих високих резултата у раду Факултета, образовало Комисију за обезбеђење квалитета као основни субјект система за обезбеђење квалитета, која има примарну надлежност за иницирање предлога за обликовање система квалитета и у чији састав улазе наставници, сарадници, ненаставно особље и студенти. Ова Комисија спроводи детаљну анализу свих аспеката везаних за квалитет и предлаже Наставно-научном већу стандарде и поступке за обезбеђење квалитета. Комисија за обезбеђење квалитета има 13 чланова у звању наставника и сарадника, 2 члана представника ненаставног особља и 4 студента (укупно 19). Студенти су укључени и имају активну улогу, како у процесу самовредновања, тако и у процесу дефинисања политике квалитета на Факултету. Предлог за чланове Комисије из реда студената утврђује Студентски парламент на начин предвиђен Правилником о студентском парламенту. У циљу укључивања што више запослених и студената у систем обезбеђења квалитета, Факултет је раније на сваких 5 година формирао нову Комисију за обезбеђење квалитета, а од 2018. године формира је на 3 године. Комисија за обезбеђење квалитета у тренутном сазиву именована је одлуком Наставно-научног већа број 210/ХИИ-1 од 13. 04. 2022. године ([Прилог 3.1](#)).

Извори и начини прикупљања података које користе органи Факултета приликом процене квалитета рада одређени су правилницима (наведени у Стандарду 2). Комисија за обезбеђење квалитета, као највиши орган задужен за квалитет, анализира и доноси извештај о квалитету рада и услова рада на Факултету, доноси календар активности, предлаже акте везане за квалитет рада и предлаже превентивне и корективне мере.

Студенти својим активностима у Студентском парламенту, Наставно-научном већу, Савету и Комисији за обезбеђење квалитета и Комисији за самовредновање значајно доприносе оцењивању квалитета рада Факултета. Редовно периодично анкетирање студената према Правилнику о вредновању квалитета рада наставника и сарадника и дефинисаним поступцима за обезбеђење квалитета наставног процеса и студијских програма о перцепцији квалитета студијских програма, наставног процеса, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, педагошког рада наставника и сарадника, рада Факултетских служби и других релевантних чинилаца представља важан извор података за анализу рада Факултета и процењивање квалитета. Анкете се спроводе редовно, сваке школске године на крају зимског и летњег семестра. На основу резултата анкете, Комисија за обезбеђење квалитета идентификује слабе тачке и формулише предлоге корективних мера, које затим шаље Наставно-научном већу на усвајање. Факултет је од 2017. године прешао на електронско спровођење анкете, што је допринело већој излазности и ефикаснијој обради података.

У циљу остваривања стандарда постављених стандардом 3, Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу предузима следеће:

- Примењује систем обезбеђења квалитета према документу „Стандарди и поступци обезбеђења квалитета Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу“ којим су дати интерни стандарди и поступци обезбеђења квалитета и утврђене надлежности појединих субјеката у систему поступака обезбеђења квалитета;
- постоји Комисија за обезбеђење квалитета;
- чланови Комисије за обезбеђење квалитета и Комисије за самовредновање су током година стекли већу стручност у пословима спровођења контроле квалитета.
- Статут јасно дефинише састав, рад и надлежности Комисије за обезбеђење квалитета, као и односе Комисије са пословодним и стручним телима Факултета, наставницима,

- сарадницима, осталим запосленима и студентима
- сва документа везана за систем квалитета доступна су запосленима, студентима и јавности све време;
 - Факултет од 2017. године спроводи електронско анкетирање студената, а анкете су анализирани и узете у обзир приликом утврђивања корективних мера
 - документа система квалитета садрже све потребне елементе према упутству Комисије за акредитацију и проверу квалитета високошколских установа.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Постоји Комисија за обезбеђење квалитета која редовно заседа и ради на примени система квалитета.	+++
Сва усвојена документа везана за обезбеђење квалитета доступна су јавности на веб страници Факултета	+++
Надлежности органа управљања, пословођења и Комисије за обезбеђење квалитета јасно су дефинисане Статутом Факултета	+++
Надлежности наставника, сарадника, студената и стручних тела јасно су дефинисане Статутом Факултета. +++ +++	+++
На основу анализе процене испуњености стандарда доносе се корективне и превентивне мере.	+++
Факултет је корисник резултата Темпус пројеката и Еразмус пројекта, којима је значајно повећан квалитет наставног процеса	++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Део стандарда и поступака за обезбеђење квалитета је тешко спроводив због недовољног финансирања из буџета Републике. ++	++
Нису предвиђене казнене мере ако запослени одбију да учествују у активностима везаним за квалитет, као ни мере за стимулацију учешћа запослених и студената, већ је све препуштено њиховој слободној вољи	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Култура квалитета запослених је на вишем нивоу него раније.	++
Стална тежња млађих сарадника и студената да се Факултет унапређује	++
Повећање угледа Факултета дошло је као последица примене начела квалитета у свим аспектима рада.	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Мали број запослених вољан је да се ангажује у области управљања квалитетом.	+++
Не постоји дефинисана административна подршка Комисији за обезбеђење квалитета	++
Чланови Комисије за квалитет су преоптерећени другим обавезама.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 3:

- Комисија за обезбеђење квалитета треба да уведе контролу спровођења поступака квалитета и на основу резултата контроле ревидира план рада и поступака обезбеђења квалитета.
- Комисија за обезбеђење квалитета треба да тражи могућности за нове прилазе и корективне мере које проистичу из резултата анкета.
- Чланове Комисије за квалитет треба ослободити дела других обавеза и заменити чланове Комисије за квалитет који се недовољно ангажују.
- Потребно је наставити са спровођењем едукације запослених о управљању квалитетом.

Показатељи и прилози за стандард 3:

Прилог 3.1. Формално успостављено тело (комисија, одбор) са конкретном одговорношћу за унутрашње осигурање квалитета у високошколској установи (извод из Статута) и опис рада (до 100 речи).

Прилог 3.2. Списак свих анкета

Прилог 3.3. Документ о анализи резултата анкета и о усвајању корективних и превентивних мера

стандарди

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.

Упутства за примену стандарда 4:

- 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.
- 4.2 Високошколска установа има утврђене поступке за одобравање, праћење и контролу програма студија.
- 4.3 Високошколска установа редовно прибавља повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма.
- 4.4 Високошколска установа обезбеђује студентима учешће у оцењивању и осигурању квалитета студијских програма.
- 4.5 Високошколска установа обезбеђује непрекидно осавремењивање садржаја курикулума и њихову упоредивост са курикулумима одговарајућих страних високошколских установа.
- 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.
- 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.

Опис

Квалитет студијског програма ДАС Биологија прати се на више нивоа, од процеса припреме материјала за акредитацију студијског програма ДАС Биологија 2020. год. Приликом формирања курикулума студијског програма одржано је више састанака Комисије за припрему материјала за акредитацију (уз сарадњу свих наставника и сарадника). Комисија је образложила

предложenu структуру програма Већу катедре Института за биологију и екологију. Након добијања сагласности од стране Већа катедре Института за биологију и екологију, материјал је разматран и прихваћен од стране Комисије за обезбеђење квалитета ПМФ-а, а затим на редовној седници Наставно-научног већа ПМФ-а о чему је донета Одлука бр. 50/XVIII-2 од 15.01.2020. год. Материјал о студијском програму је затим разматран од стране Комисије за обезбеђење квалитета Универзитета у Крагујевцу. Коначну одлуку о прихватању студијског програма донео је, после прихватања на редовној седници Већа за природно-математичке науке (Одлука бр. IV-01-90/18 од 12.02.2020. год.), Сенат Универзитета у Крагујевцу ([Одлука бр. III-01-161/10](#) од 27.02.2020. године).

Након добијања [Уверења о акредитацији студијског програма ДАС Биологија](#) (бр. 612-00-00029/7/2020-03 од 22. 10. 2020), школске 2020/21. године започета је реализација студија према акредитованом програму. Праћење квалитета програма почело је одмах на почетку реализације и то кроз анализе успешности одржавања појединих курсева, разговоре са студентима о квалитету програма, уочавањем степена активне улоге студената у току наставе и анализирањем добијених информација на седницама Комисије за обезбеђење квалитета Факултета.

Факултет је именовао руководиоце студијских програма ДАС ([листа](#)), а сваке школске године усваја [листу ментора](#) за текућу школску годину.

Студијски програм је формално и структурно усклађен са утврђеним предметно специфичним стандардима за акредитацију. Студијски програм је целовит, свеобухватан и усаглашен са основним принципима европског система студија дефинисаног у оквирима Болоњске декларације. Програм је усаглашен са неколико акредитованих програма иностраних високошколских установа, као и са еквивалентним студијским програмима из научне области у Земљи.

Циљ студијског програма је образовање доктора наука из области биолошких наука који поседује знања и вештине усклађене са савременим правцима развоја биолошких научних дисциплина у свету и који ће имати могућности запослења у Србији, Европској Унији и другим земљама у областима просвете, биологије и примењених биолошких дисциплина, природних наука, заштити животне средине, здравства, пољопривреде, ветерине, медицине, као и у другим сродним делатностима. Такође, циљеви студијског програма ДАС Биологије су и: омогућавање стицања експерименталних и практичних знања из изабране научне области; увођење кандидата у самостални и тимски научно-истраживачки рад; унапређење знања до PhD нивоа које би пружило основу за даљи рад и бављење фундаменталним и апликативним истраживањима из области биологије; оспособљавање кандидата за писање научног рада, приказ научних проблема и резултата, коришћење савремене информационе технологије; стицање вештина планирања експеримента, лабораторијског и теренског рада, интерпретације добијених резултата. Циљеви студијског програма ДАС Биологије истакнути су у прилогу - [Студијски програм](#) и у складу са циљевима Факултета, јасно дефинисаним у Стратегији обезбеђења квалитета. Такође су усклађени са исходима учења.

Исход студијског програма је стицање академског звања доктора биолошких наука. Савладавањем датог студијског програма студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање послова у наставним и научноистраживачким институцијама. Познавање теоријских и/или експерименталних знања за даље усавршавање и самостални научни рад. Познавање принципа саопштавања својих резултата у форми научног рада или излагања на научном скупу. Вештине препознавања и дефинисања оригиналног научног питања, проналажење релевантне литературе и коришћење модерних метода и технологија. Израђени ставови о критичком односу према резултатима сопственог истраживања. Способност предлагања пројектних решења за научне и друштвене проблеме.

Познавање теоријских и/или експерименталних знања омогућава самостални научни рад у научноистраживачким институцијама, као и у примењеној делатности. Исходи образовања су базирани на дескрипторима квалификација циклуса образовања у научној области и на одговарајућем европском оквиру квалификација.

Структура студијског програма заснована је на наставним садржајима обавезних и изборних предмета, изради и одбрани докторске дисертације, а стечене компетенције и вештине, на овом нивоу студија, представљају корпус фундаменталних знања за бављење фундаменталним и апликативним истраживањима из области биологије. Стечени ниво знања обезбеђује

формираним стручњацима његову лаку примену у пракси и научно-истраживачком раду. Специфична сврха програма ДАС Биологија је да студенти буду оспособљени за научноистраживачки рад.

Приликом формирања структуре студијског програма и појединачних предмета, обезбеђен је склад између метода наставног рада, исхода учења и критеријума оцењивања. Методе наставе оријентисане су ка учењу и самосталном, као и тимском раду студената и формиране су на основу вишедеценијског искуства у извођењу наставе и праћењу успешности исхода учења применом појединих метода рада (интерактивна настава, додатно ангажовање студената на основу подстицања личне заинтересованости за одређене теме, израда семинарских радова и њихова презентација, теренски и тимски рад, пројектни задатак). Кроз оцену степена самосталности у овим активностима, процењује се постигнуће сваког студента у постизању појединих намераваних исхода учења. Начини процена постигнућа студената дати су у књигама предмета.

Докторске академске студије трају 3 године, 6 семестра и носе 180 ЕСПБ. У току школске године, збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студената (активности на настави, све активности студената у припремама за наставу и испит, као и активности у оквиру студијског истраживачког рада). Студијским програмом Докторске академске студије биологије, обезбеђен је склад између метода наставног рада, исхода учења и критеријума оцењивања. Исходе учења сваког предмета дефинишу наставници што је дато у Књигама предмета (https://www.pmf.kg.ac.rs/pub/3490af8a350ade0d4973bead1eda40fa_12152016_024538/kpdasbiologija_2023.pdf) које се могу видети на сајту Факултета. Студијски програм се реализује кроз предавања и студијски истраживачки рад. Настава је организована по семестрима. Сваки предмет траје један семестар. Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе, укупно оптерећење по семестрима и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у прилогу Студијског програма.

Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Оцењивање студената се одвија непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза (семинарски радови, пројектни задаци, колоквијуми) и полагањем испита. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног доприноса. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише 100 поена.

Оцењивање се врши према следећим принципима:

Остварен број поена	Нумеричка (описна) оцена	Ненумеричка оцена
до 50 поена	5 (недовољан)	Ф
51-60	6 (довољан)	Е
61-70	7 (добар)	Д
71-80	8 (врло добар)	Ц
81-90	9 (одличан)	Б
91-100	10 (одличан-изузетан)	А

Полагањем испита, студент савладава студијски програм и стиче одређени број ЕСПБ. Број ЕСПБ се утврђује на основу радног оптерећења студента у савладавању одређеног предмета

Докторска дисертација је самостални научно-истраживачки рад настао током докторских студија и завршни део студијског програма докторских студија. Број бодова за докторску дисертацију улази у укупан број бодова потребних за завршетак докторских студија. Најмање половина ЕСПБ предвиђених за реализацију програма докторских студија односи се на докторску дисертацију и предмете који су у вези са темом докторске дисертације. Да би студент могао да брани докторску дисертацију мора да има најмање два рада из Дисертације, објављена или прихваћена за објављивање у часописима са SCI листе.

Поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације одређен је општим актом Природно-математичког факултета ([Правилник о пријави, изради и одбрани докторске дисертације](#) на Природно-математичком факултету у Крагујевцу), којим се дефинише прихватање теме за дисертацију, оцена урађене дисертације и испуњеност услова за приступање јавној усменој одбрани.

Прикупљањем повратних информација од студената у току наставе и након извођења

испита из појединих предмета редовно се проверава процена оптерећења студената. Покушаји да се изврши донекле егзактно мерење оптерећења студената кроз вишемесечну обавезу студената да евидентирају време проведено у активностима у вези појединачних предмета ван саме наставе, до сада нису били успешни. Факултет још од 2008. године прати и стопу одустајања студената и она је мала. На докторским академским студијама нема одусталих у току прве три године, а од студената који по више пута уписују трећу годину током посматраног периода двоје студената је одустало од завршавања студија.

Након четири године реализације студијског програма утврђено је да се програм ДАС Биологија остварује у континуитету током протеклих година и на задовољавајући начин. Уочена је извесна стопа непокривености свих подобласти Биологије одговарајућим изборним предметима. Недовољан број изборних предмета је последица развоја биолошке науке, као и недостатка кадра за поједине биолошке дисциплине. У решавању овог проблема, како би се студентима омогућило комплетно савладавање изборне области из које је одабрана тематика докторске дисертације, испланирано је побољшање концепта студијског програма за следећи акредитациони циклус увођењем већег броја изборних предмета, као и избор нових наставника за дефицитарне научне области. Анализом програма је закључено да је студијски програм усклађен са развојем науке и у складу са новим захтевима који се постављају пред будуће научне раднике.

Недостаци у реализацији програма односе се на пролонгирање саме одбране докторске дисертације, односно завршетка студија јер је трогодишњи период за завршетак студија у појединим областима Биологије недовољан. Уочено је да су главни разлози комплексност експерименталног процеса у оквиру појединих изборних области, захтевна теренска истраживања, недостатак материјалних средстава за набавку хемикалија и пратећег потрошног материјала, као и заузетост одређеног броја студената Докторских студија извођењем практичне наставе на Основним и Мастер академским студијама. Наведени проблеми се превазилазе укључивањем студената у научноистраживачке пројекте и коришћењем програма стипендирања младих истраживача, као и развојем интернационалне сарадње.

Факултет остаје у вези са студентима који су завршили Докторске академске студије Биологије. Путем прикупљања повратних информација од њих, припремљене су допуне и измене студијског програма, како би био конкурентнији на тржишту рада. Анализа резултата добијених након анкета студената ([прилог 4.1](#)), показује да доктори биолошких наука имају компетенције које им дају могућност рада у бројним научноистраживачким институцијама.

Сваке године се прибавља и мишљење послодавца о квалитету студијског програма кроз оцену успешне примене компетенција доктора биолошких наука ([прилог 4.2](#)) Резултати спроведених анкета указују да је квалитет студијског програма ДАС Биологија оцењен високим оценама – одличном или врлодобром.

Примедбе и предлози студената на студијски програм се разматрају на седницама Комисије за обезбеђење квалитета и на основу њих се већ предузимају мере за побољшање рада и подизање квалитета студија што ће бити могуће у следећем циклусу акредитације.

Континуирано осавремењавање и унапређивање студијског програма заснива се на развоју науке и новим захтевима који се постављају пред будуће научне раднике у области биологије. Научне компетенције наставника доприносе успешности реализације предмета, што се уочава из чињенице да су референце наставника сродне садржајима предмета у оквиру којих реализују наставу на ДАС Биологије.

Садржаји, циљеви и компетенције које студент стиче савладавањем овог студијског програма, као и услови и поступци потребни за упис и завршавање студија, јасно су дефинисани и доступни садашњим и будућим студентима и јавности преко Информатора за студенте и преко сајта Факултета и Института.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Потпуна усклађеност циљева и садржаја студијског програма и исхода учења.	+++
Систем оцењивања заснован је на мерењу исхода учења.	+++
Усаглашеност очекиваних компетенција и исхода учења са даблинским дескрипторима квалификација.	+++
Потпуна усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења за достизање потребних исхода учења.	+++
Континуирано спровођење едукације наставног особља.	+++
Континуирано анализирање и осавремењавање студијских програма од стране наставника и студената.	+++
Методѐ наставе на студијском програму оријентисане су ка постизању исхода учења.	+++
Потпуна доступност свих релевантних информација о студијским програмима и исходима учења, као и о завршном раду и стручној пракси, на веб-сајту Факултета.	++
Поступци праћења квалитета су дефинисани и спроводе се.	++
Уведено је вредновање ваннаставних активности.	+++
Дипломирани студенти стичу функционалну повезаност знања и вештина.	+++
Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Факултет још увек нема добру повезаност са дипломираним студентима и треба да повећа обим повратних информација о квалитету студија.	++
Факултет треба да реализује методе егзактног мерења оптерећења студената за сваки ЕСПБ	+
Моргућности (Opportunities)	Квантификација процене
Перманентно радити на побољшању квалитета наставног процеса.	+++
Даље развијати и обогаћивати MOODLE портал наставним материјалима.	+++
Повећање мобилности студената и наставника.	+++
Још више проширити предлоге мера за повећање пролазности студената на испитима.	++
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Недовољна мотивисаност редовних и дипломираних студената, као и послодаваца да искажу своја мишљења о квалитету студијског програма.	++
Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 4:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Настојати да се прошири сарадња у оквиру сродних студијских програма и унапреди мобилност студената академских студија. ➤ Проширити прикупљање повратних информација од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о компетентности доктора биолошких наука. ➤ Евидентирати области у оквиру којих недостаје стручни кадар и спровести изборе нових наставника. ➤ Користећи постојеће информационе ресурсе треба допунити наставне материјале у електронском облику на сајту Факултета за предмете на студијским програмима. ➤ Подстицати укључивање студената на научноистраживачке пројекте и коришћење програма стипендирања. 	
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.

стандарди

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.

Упутства за примену стандарда 5:

- 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.
- 5.2 Настава на високошколским установама је интерактивна, обавезно укључује примере из праксе, подстиче студенте на размишљање и креативност, самосталност у раду и примену стечених знања.
- 5.3 Високошколска установа обезбеђује да се на сваком предмету, пре почетка семестра, донесе и учини доступним студентима план рада који укључује:
 - основне податке о предмету: назив, година, број ЕСПБ бодова, услови;
 - циљеве предмета;
 - садржај и структуру предмета;
 - план и распоред извођења наставе (предавања и вежбе);
 - начин оцењивања на предмету;
 - уџбенике, односно обавезну и допунску литературу;
 - податке о наставницима и сарадницима на предмету.
- 5.4 Високошколска установа систематски прати спровођење плана наставе, као и планова рада на појединим предметима, оцењује квалитет наставе и предузима корективне мере за његово унапређење. Установа упозорава наставнике који се не придржавају плана рада на предмету или не постижу одговарајући квалитет наставе на потребу побољшања и обезбеђују им потребно усавршавање.

Опис

Студијски програм Докторских академских студија Биологије се изводи у складу са општим актима Универзитета у Крагујевцу и Факултета:

- [Правилником о пријави, изради и одбрани докторске дисертације, докторског уметничког пројекта, Универзитета у Крагујевцу;](#)

- [Правилником о докторским академским студијама на Природно-математичком факултету у Крагујевцу](#) (којим се, између осталог, дефинише избор, права и одговорности Руководиоца Докторских академских студија) и
- [Правилником о пријави, изради и одбрани докторске дисертације](#) на Природно-математичком факултету у Крагујевцу

Студије се изводе у форми теоретске наставе, семинарских радова, студијског истраживачког рада и самосталног рада студената, уз континуално оцењивање свих активности. Теоретску, консултативну наставу, менторство и израду дисертације организују катедре. Програм је конципиран тако да су покривене следеће области: ботаника, зоологија, хидробиологија и заштита вода, заштита животне средине, екологија биљака, екологија животиња, микологија, алгологија, микробиологија, биохемија, генетика и еволуција, физиологија животиња и човека и молекуларна биологија.

Студенту је омогућена и мултидисциплинарност у образовању тако што може да бира понуђене предмете из четири изборна блока у складу са својим интересовањем и у договору са ментором. Сваки предмет из студијског програма исказује се бројем ЕСПБ бодова. Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студената у обиму од 40-то часовне радне недеље током једне школске године (подразумевају се активности у настави, све активности студената у припремама за наставу и испит, као и активности у оквиру студијског истраживачког рада). Настава је конципирана тако да подстиче студенте на размишљање и креативност, самосталност у раду и примену стечених знања. У плану сваког појединачног предмета наведени су начини оцењивања, као и наставне методе, примерене садржајима предмета. Докторска дисертација је резултат истраживачког студијског рада и представља завршни испит за стицање академског назива. Број бодова за докторску дисертацију и предмета који су у вези са темом докторске дисертације је већи од половине предвиђених за реализацију програма докторских студија.

Курикулум ДАС Биологија за стицање трећег степена високог образовања и академског назива Доктор наука – биолошке науке, организован је у виду трогодишњих студија. У овом студијском програму је постигнута повољна пропорција различитих типова курсева, као и одговарајући баланс са исходима учења, што је доказано процесом успешне акредитације. Студијска година организована је у два семестра (2 семестра, 60 ЕСПБ) за студенте који су завршили Мастер академске студије у трајању од 1 или 2 године (240 ЕСПБ).

Студијски програм обухвата обавезно и изборно подручје едукације студената и израду и одбрану докторске дисертације. Студијски програм се реализује кроз предавања (п) и студијски истраживачки рад (с). Настава је организована по семестрима. Сваки предмет траје један семестар. Курикулум докторских академских студија Биологије је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. На докторским академским студијама студенти конкретизују проблематику која их интересује и кроз изборне предмете задовољавају своје научноистраживачке афинитете, које су профилисали током дипломских академских студија.

Курикулум је конципиран тако да се настава изводи у прва четири семестра кроз 7 предмета. У првом семестру настава се изводи кроз два обавезна и један изборни предмет у оквиру изборног блока 1 (ИБ1), који носе укупно 24 ЕСПБ, у другом семестру студенти бирају један изборни предмет са 12 ЕСПБ (ИБ2), у трећем два изборна предмета - 24 ЕСПБ (ИБ3) и у четвртом један изборни предмет са 12 ЕСПБ (ИБ4). Студенти током 4 семестра имају обавезне Истраживачке радове 1, 2, 3 и 4 (укупно 48 ЕСПБ), који представљају самостални рад студента докторских студија на истраживању из одређене области, под руководством ментора. Пети и шести семестар су предвиђени за студијско истраживање везано за докторску дисертацију: Докторска дисертација – студијско истраживање, 30 ЕСПБ и Израда и одбрана докторске дисертације, 30 ЕСПБ. Број бодова који одговара изборним предметима је најмање 50% од укупног броја бодова који одговара свим предметима студијског програма. Активна настава се састоји од најмање 25% предавања.

Поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације одређен је Општим актом Природно-математичког факултета. Број бодова за докторску дисертацију улази у укупан број бодова потребних за завршетак докторских студија. Најмање половина ЕСПБ предвиђених за реализацију програма докторских студија односи се на докторску дисертацију и предмете који су у вези са темом докторске дисертације. Да би студент могао да брани докторску дисертацију мора

да има најмање два рада из докторске дисертације, објављена или прихваћена за објављивање у часопису са SCI листе.

Информације о овом акредитованом студијском програму и свим предметима налазе се на сајту Факултета, као и на сајту Института за биологију и екологију.

План и распоред наставе усклађени су са могућностима студената. Распоред одржавања наставе утврђује се непосредно пре почетка школске године и јавно се објављује на сајту Факултета, при чему се води рачуна о погодном распореду обавеза студената и наставног особља у току недеље. У складу са просторним и временским ресурсима, настоји се да распоред буде што компактнији. Избегава се да студенти имају велике паузе између различитих предавања и вежби, као и евентуална преклапања изборних предмета. Примена распореда наставе контролише се кроз јавност у раду, студентске анкете и проверу од стране продекана за наставу и Комисије за обезбеђење квалитета.

Сваки наставник на почетку семестра упознаје студенте са спецификацијом предмета, планом извођења наставе, циљевима, исходима учења и садржајем курса, литературом неопходном за успешност у савладавању градива, методама извођења наставе, начином стицања поена на предиспитним обавезама и испиту, као и начином оцењивања. У овом кораку, према броју уписаних студената, као и броју студената на изборним предметима прецизира се план консултативне наставе.

Подстицај за што квалитетније извођење наставе представљају и дипломе које добијају најбоље оцењени наставници и сарадници од стране студената сваке школске године, као и у чињеници да је средња оцена преко 3 (на скали до 5) према [Правилнику о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника Универзитета](#) у Крагујевцу неопходна за избор у звање наставника и сарадника Факултета. Значајан фактор у побољшању квалитета наставе је и подстицање наставника и сарадника за унапређење стручних компетенција кроз подстицање стручног и научног усавршавања, учешћа на научним скуповима, кроз подршку за конкурисање за пројекте и избором најбољих кандидата на места сарадника и наставника.

У подизању нивоа квалитета наставе и јачања активних компетенција наставника и сарадника у области наставе, значајно место заузимају иновације у настави настале као искуство у раду на пројектима, као што је пројекат ERASMUS, у којем је Факултет партнер. Као исход овог пројекта примењују се разне врсте електронског наставног система, а посебна пажња усмерена је ка Мудлу (MOODLE), чиме се побољшава комуникација између студената и наставника. Факултет организује и бројне семинаре и стручна усавршавања (ЦПД курс „Школа гасне хроматографије/масене спектрометрије“, у оквиру Еразмус+ програма, курсеви за постизање педагошких компетенција и др.).

Продекан за наставу прати спровођење плана наставе, као и рад наставника, и предузима корективне мере уколико дође до одступања и за сваку школску годину предаје Комисији за обезбеђење квалитета на разматрање резултат своје провере [регуларности наставе](#).

Квалитет наставе, рад наставника и њихов коректан и професионалан однос према студентима евалуира руководиоца студијског програма. Начин евалуације успеха рада усклађен је са бројем студената који похађају наставу на ДАС Биологије. Праћење успеха и евидентирање евентуалних проблема у раду реализује се кроз комуникацију са менторима и студентима чиме се избегава стандардно анкетирање које се спроводи за ниже ниво студија. На основу добијених резултата праћења наставног процеса и успешности, може се закључити да наставници успешно реализују наставу на студијском програму ДАС Биологија. Један од главних показатеља, осим успеха у похађању наставе, је и успех студената у научном раду. Концепт ДАС Биологије омогућава укључивање студената у научно-истраживачке пројекте и постизање успеха у науци где су за праћење резултата рада задужени директно руководиоци пројеката.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Детаљне информације о плану и програму појединих предмета доступне су студентима пре почетка наставе на сајту Факултета.	+++
Настава се систематски прати и процењује кроз редовно анкетирање студената.	+++
Факултет организује бесплатну припремну наставу за будуће студенте.	+++
Информације о плановима реализације наставе су јавно доступне.	+++
Учествовање представника студената у процесу организације и евалуације квалитета наставног процеса.	+++
Наставници бирају адекватне и модерне методе како би студентима ефикасно и квалитетно пренели знање и обезбедили интерактивно учешће студената.	++
Комисија за обезбеђење квалитета спроводи периодичне провере и даје предлог мера за унапређење наставног процеса.	++
Компетентност наставника и сарадника на програму је приказана кроз књиге предмета и књиге наставника.	+++
Већа и разноврснија примена информатичких ресурса у наставном процесу.	+++
Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољна финансијска средства неопходна за осавремењивање лабораторија и других помагала која доприносе разноликости наставе.	+++
Моргућности (Opportunities)	Квантификација процене
Учешће на пројектима који могу омогућити средства за додатно опремање лабораторија, чиме би се побољшао практични аспект држања наставе.	+++
Увођење савремене опреме у наставни процес.	+++
Усавршавање наставника и сарадника кроз различите курсеве о начинима држања наставе.	++
Веће ангажовање на побољшању квалитета наставног процеса.	++
Повећање мобилности наставника, сарадника и студената.	++
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Недовољна мотивисаност студената да учествују у студентским анкетама.	+++
Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Повећати коришћење савремених облика комуникације (сајтови предмета и сл.). ➤ Подстицати у већој мери организације тематских семинара, конференција и сл. ➤ Развој нових пројеката који би били посвећени даљем побољшању квалитета наставног процеса. ➤ Успостављање стандардне процедуре праћења успеха у наставном и научном раду. 	
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 6: Квалитет научноистраживачког, уметничког и стручног рада

Високошколска установа непрекидно ради на подстицању, обезбеђењу услова, праћењу и провери резултата научноистраживачког, уметничког и стручног рада и на њиховом укључивању у наставни процес.

Упутства за примену стандарда 6:

- 6.1 Високошколска установа у своме раду остварује јединство образовног, научноистраживачког, уметничког и професионалног (стручног) рада.
- 6.2 Високошколска установа перманентно осмишљава, припрема и реализује научноистраживачке, уметничке, стручне и друге врсте програма, као и националне и међународне научне пројекте.
- 6.3 Високошколска установа систематски прати и оцењује обим и квалитет истраживачког рада наставника и сарадника.
- 6.4 Садржај и резултати научних, истраживачких, уметничких и стручних активности високошколске установе усклађени су са стратешким циљем саме установе, као и са националним и европским циљевима и стандардима високог образовања.
- 6.5 Знања до којих високошколска установа долази спровођењем одређених научних, истраживачких, уметничких и професионалних активности активно се укључују у постојећи наставни процес.
- 6.6 Високошколска установа подстиче своје запослене да се активно баве научним, истраживачким, уметничким и професионалним радом и да што чешће објављују резултате свога рада.
- 6.7 Високошколска установа обавља издавачку делатност у складу са својим могућностима.

Опис

Јединство образовног, научноистраживачког и стручног рада, као и интегрисаност истраживачких метода и резултата истраживања - у наставне програме докторских студија које Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу у своме раду реализује, постиже се активним радом наставника и сарадника на осмишљавању, припреми и реализацији научноистраживачких, стручних и других врста пројеката и програма. Факултет обавља научноистраживачку делатност у циљу подизања квалитета наставе, усавршавања наставног подмлатка, увођења студената у научни рад, као и стварања материјалних услова за рад и развој Факултета и Универзитета.

Факултет поседује ресурсе за остваривање и организовање базичних, развојних и примењених истраживања и стручног рада. Постојеће структуре за реализацију и организовање научноистраживачког и стручног рада одговарају нормативима, што се доказује успешном поновном [акредитацијом Факултета као научноистраживачке организације](#) од стране Министарства просвете и науке (Одлука о акредитацији бр. 660-01-00002/44 од 03.12.2019. године). Одређивање истраживачких стратегија, садржај и резултати научних, истраживачких и стручних активности усклађени су са стратешким циљем Факултета, као и са националним и европским циљевима и стандардима високог образовања, што је истакнуто [Програмом научноистраживачког рада](#) Факултета за период 2025-2029, датим као прилог у Извештају о самовредновању установе.

У конципирању и спровођењу студијског програма ДАС Биологије остварено је јединство образовног, научноистраживачког и стручног рада, односно обезбеђена интегрисаност истраживачких метода и резултата истраживања у наставне програме. Високи ниво образовног рада на студијском програму омогућен је између осталог и знањима до којих наставници и сарадници долазе спровођењем континуираног научног и стручног рада. Запослени на Факултету, учесници на студијском програму ДАС Биологија, ангажовани су на бројним фундаменталним, иновационим, развојним и другим националним и међународним пројектима, а користе и могућности за усавршавање у земљи и у иностранству.

Факултет подстиче своје запослене да се активно баве научним и истраживачким радом и

да што чешће објављују резултате свога рада и систематски прати и оцењује обим и квалитет истраживачког рада наставника и сарадника ([прилог 5.3](#)). Учешће запослених на научним скуповима националног, регионалног и светског значаја подстиче се, пре свега, обезбеђивањем потребне документације за конкурисање за средства код Министарства просвете, науке и технолошког развоја а, на жалост, много мање издвајањем из сопствених средстава Факултета, због недостатка истих. Наставницима и сарадницима у наставном и научноистраживачком раду Факултет помаже и набавком уџбеника и друге стручне литературе.

Приликом избора у звање наставника, Факултет доследно примењује критеријуме који се односе на научноистраживачки и педагошки рад, у складу са препоруком Националног савета за високо образовање. Анализом је утврђено да су критеријуми Факултета у складу са критеријума других високошколских установа природно-математичког поља, а у неким случајевима и значајно строжији, премашујући минималне услове дате у препорукама Националног савета за високо образовање.

Избор и именовање наставника и ментора на студијским програмима докторских студија се сваке школске године обавља по тренутно тренутно важећим стандардима за акредитацију студијских програма докторских студија у оквиру природно-математичког образовно-научног поља. Сви ментори Факултета имају више од минимално потребних 5 радова у протеклих 10 година ([Табела 6.7](#)). Сви запослени у својству наставника, научних саветника, виших научних сарадника и научних сарадника на Факултету задовољавају прописане услове за менторе, а списак ментора за школску 2024/25. дат је као прилог ([Табела 6.7](#)).

На квалитет научноистраживачког рада запослених на Природно-математичком факултету у Крагујевцу указује и чињеница да су запослени на Факултету, у периоду од 2021. до 2023. године публиковали укупно 522 рада са SCI листе, и то: 185 у 2021. години, 187 у 2022. години, 150 у 2023. години ([Табела 6.4](#)). Референце наставника из одређених научних области одговарају садржају предмета који су им поверени акредитацијом, што доводи до високе усаглашености научног и образовног рада наставника (може се проверити увидом у књиге наставника и књиге предмета на студијском програму).

Факултет је носиоца 8 међународних пројеката и пројеката програма фундаменталних истраживања које финансира Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије ([Табела 6.1](#)) а запослени на Факултету ангажовани су и на научноистраживачким пројектима чији су руководиоци запослени на другим НИО у земљи, тако да укупно 56 запослених наставника и сарадника (30.43%) учествује у раду на пројектима ([Табела 6.2](#) и [Прилог 6.2](#)). Поред пројеката основних истраживања, запослени на Факултету ангажовани су и на другим стручним домаћим пројектима и програмима ([Табела 6.6](#)). Активности на пројектима теку у складу са Програмом научноистраживачког рада Природно-математичког факултета у Крагујевцу, а истовремено, Факултет непрекидно ради на укључивању младих истраживача (студената докторских студија) на пројекте ([Прилог](#)). У последње четири школске године (2020/21, 2021/22, 2022/23 и 2023/24) на Факултету је одбрањено укупно 45 докторских дисертација, односно календарски од почетка 2020. до новембра 2024. укупан број одбрањених докторских дисертација је 55 ([Табела 6.5](#));

Велики број запослених на Факултету има развијену [научну сарадњу](#) са страним универзитетима, тако да наставници, сарадници и истраживачи повремено бораве на страним универзитетима, а реализују се и повремене посете страних истраживача и гостујућих професора, што представља вид унапређења наставног процеса.

На Факултету постоје кадровски, просторни и материјални услови за научноистраживачки рад. Факултет непрекидно ради на одржавању и опремању постојећих научних лабораторија. Средства за набавку се обезбеђују од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација, средствима од реализације међународних пројеката (ТЕМПУС), од стране пројеката других министарстава, пројеката са привредом, донација из земље и иностранства и средстава остварених пружањем услуга и реализацијом закључених уговора са наручиоцима посла.

Редовно се набавља стручна и научна литература. Развијена је и издавачка делатност и наставници који су ангажовани на студијском програму штампају уџбенике и практикуме за потребе наставе. Важан је податак да је Природно-математички факултет у Крагујевцу издавач међународног часописа Communications in Mathematical and Computer Chemistry (МАТСН), који је изузетно цењен научни часопис са високим ИФ (на пример за 2023. годину ИФ је износио 2.9).

Факултет издаје још два научна часописа: Kragujevac Journal of Mathematics (M23) и Kragujevac Journal of Science (M24).

Знања стечена спровођењем одређених научно-истраживачких и професионалних активности ажурно се укључују у постојећи наставни процес, тако да је ужа научна област наставног особља у директној функцији наставе.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Одобрени број пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја за период 2011– 2018.	+++
Постоје Програм научноистраживачког рада ПМФ-а , Програм развоја научно-истраживачког кадра (којим се дефинише брига о научноистраживачком подмлатку) и Правилник о раду на основу којих се врши финансирање научно-истраживачког рада.	+++
Утврђени су критеријуми за суфинансирање учешћа наставника и сарадника на научним скуповима на основу критеријума надлежног Министарства.	+++
Обезбеђен је сталан и неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику, као и информационим технологијама које се у значајном обиму могу користити у научно-истраживачке и образовне сврхе.	+++
Постоји одговарајућа и савремена техничка, лабораторијска и друга опрема.	+++
Постоји усаглашеност образовног, научноистраживачког и стручног рада.	+++
Садржај научноистраживачког и стручног рада усаглашен је са стратешким опредељењем земље и европским циљевима.	
Перманентност научног истраживања и међународне сарадње.	+++
Активно укључивање резултата истраживања у наставни процес.	+++
Подстицање наставника и сарадника на публиковање резултата истраживања.	+++
Факултет негује издавачку делатност.	++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Постојећи извори финансирања нису довољни за младе истраживаче.	+++
Недовољна набавка новије декватне лабораторијске и друге опреме за подизање обима и квалитета извођења научноистраживачког рада.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Покретање нових пројеката.	+++
Набавка додатне лабораторијске и друге потребне опреме за интензивније укључивање наставног особља и студената у експериментална истраживања.	+++
Унапређење постојећих и развитак нових области експерименталних истраживања, кроз формирање нових лабораторија са којима би се развиле нове истраживачке методе.	++
И даље повећавати ниво мобилности наставника и сарадника	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Ограничена набавка лабораторијских ресурса за адекватну реализацију различитих делатности из домена научно-истраживачког рада.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 6:

- Радити на даљем повећању броја публикованих радова запослених, пре свега у истакнутим међународним часописима.
- Одржавати квалитет научно-истраживачких (домаћих, међународних, билатералних и мултилатералних) пројеката на којима су ангажовани запослени.
- Радити на даљем унапређењу простора, набавци нове и одржавању постојеће опреме за рад истраживача.
- Наставити са ангажовањем младих истраживача у научно-истраживачким пројектима.
- Развијати нову и одржавати постојећу сарадњу са иностраним универзитетима.

Показатељи и прилози за стандард 6:

Табела 6.1. Назив текућих научноистраживачких/уметничких пројеката, чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.

Табела 6.2. Списак наставника и сарадника запослених у високошколској установи, учесника у текућим домаћим и међународним пројектима

Табела 6.3. Збирни преглед научноистраживачких и уметничких резултата у установи у претходној календарској години према критеријумима Министарства и класификације уметничко-истраживачких резултата.

Табела 6.4. Списак SCI/ ССЦИ-индексираних радова по годинама за претходни трогодишњи период. (Навести референце са редним бројем)

Табела 6.5. Листа одбрањених докторских дисертација и уметничких пројеката (име кандидата, име ментора, назив дисертације и година одбране, публиковани резултати) у високошколској установи у претходне три школске године

Табела 6.6. Списак стручних и уметничких пројеката који се тренутно реализују у установи чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.

Табела 6.7. Списак ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовноуметничког поља, као и однос броја ментора у односу на укупан број наставника на високошколској установи.

Прилог 6.1. Списак награда и признања наставника, сарадника и студената за остварене резултате у научноистраживачком и уметничко-истраживачком раду.

Прилог 6.2. Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.

Прилог 6.3. Однос броја SCI-индексираних радова у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.

стандарди

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.

Упутства за примену стандарда 7:

- 7.1 Поступак и услови за избор наставника и сарадника утврђују се унапред, јавни су и доступни оцени стручне и шире јавности. Овај поступак и услови су предмет периодичне провере и усавршавања.
- 7.2 Високошколска установа се приликом избора наставника и сарадника у звања придржава прописаних поступака и услова путем којих оцењује научну, односно уметничку и педагошку активност наставника и сарадника.
- 7.3 Високошколска установа систематски прати, оцењује и подстиче научну, односно уметничку и педагошку активност наставника и сарадника.
- 7.4 Високошколска установа спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих

кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите врсте усавршавања.

- 7.5 Високошколска установа обезбеђује наставницима и сарадницима перманентно усавршавање, путем студијских боравака, специјализација, учешћа на научним, уметничким и стручним скуповима.
- 7.6 Високошколска установа при избору и унапређењу наставно-научног, уметничког и стручног кадра посебно вреднује повезаност рада у образовању са радом на пројектима у другим областима привредног и друштвеног живота.
- 7.7 Високошколска установа при избору и унапређењу наставно-научног, уметничког и стручног кадра посебно вреднује педагошке способности наставника и сарадника.

Опис

Наставни кадар који чествује у реализацији студијског програма ДАС Биологија, је изузетно квалитетан, што се може видети на основу научне продуктивности ([табела 6.4](#)). Квалитетан кадар обезбеђује се на основу низа високих критеријума који вреднују квалитет наставе, успешност извођења наставе и стручност у области научно-истраживачког рада. Наставна активност се прати и преиспитује на годишњем нивоу у оквиру саме институције.

Број ангажованих наставника и сарадника одговара потребама студијског програма и довољан је да покрије укупан број часова свих облика наставе на студијском програму, тако да наставник остварује просечно 180 часова активне наставе годишње. Подаци о наставницима (CV, референце, избори у звања) доступни су јавности (<http://www.pmf.kg.ac.rs>). Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно-научном пољу и нивоу њихових задужења. Наставници имају најмање 5 референци из уже научне области из које изводе наставу. Сви наставници ангажовани на Докторским академским студијама се баве научно истраживачким радом у својој изборној области. Ментори докторских дисертација су наставници са одговарајућим научним и стручним квалификацијама.

Квалитет наставника обезбеђује се на основу поступака и услова за избор наставника и сарадника који су утврђени на основу дугогодишњег искуства и праксе, а у складу са [Законом о високом образовању](#), [Статутом Универзитета у Крагујевцу](#), [Статутом Факултета](#), [Правилником о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника](#) Универзитета у Крагујевцу и [Правилником о условима за избору наставника ПМФ-а](#) у Крагујевцу. Наведени документи су јавни и доступни оцени стручне и шире јавности. Поступци и услови за избор наставника и сарадника подложни су периодичној измени и усклађивању. Приликом избора наставника у одговарајућа звања оцењује се научна, истраживачка и педагошка активност тако што се састављају извештаји по [утврђеној форми](#) у оквиру којих се морају појединачно навести достигнућа наставника и сарадника у свим релевантним областима. Наведени извештаји се стављају на увид јавности. Током избора наставник у звање доцент посебно се вреднују наставничке (педагошке) вештине кроз приступна предавања која се изводе пред комисијом и оцењују се према [Правилнику о приступним предавањима](#). Квалитет наставника који нису подложни поновном избору (редовни професор) такође је подложен интерној провери на сваких пет година кроз писање извештаја - Приказ доприноса редовног професора.

Приликом избора у звања и унапређења наставника посебно се вреднује научна конкуренција кандидата која је дефинисана напред наведеним правилницима. Поред научних радова у часописима са SCI или SSCI листе, на фактор научне компетентности утиче и публикавање монографија и поглавља у монографијама, руковођење и учешће на националним и међународним научним пројектима, као и менторство докторских дисертација. Вреднује се и друштвени допринос кроз: руковођење на Факултету и Универзитету; учешће у раду органа и тела Факултета и Универзитета; допринос активностима које побољшавају углед и статус Факултета и Универзитета; учешће у комисијама за избор у звање наставника и сарадника и др. Приликом избора сваки кандидат мора имати заступљене елементе из наставног и научног дела, али и из привредног и друштвеног живота.

Систематски се прати, оцењује и подстиче научна, истраживачка и педагошка активност учесника на реализацији студијског програма, чиме се постиже задовољавајући ниво квалитета наставника и сарадника и повећава ниво њихових педагошких компетентности. На сајту Факултета постоји књига наставника и сарадника ангажованих на студијском програму. Факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова. Најбољи

дипломирани студенти се подстичу на упис докторских студија, а већина тих студената ангажује се кроз научно-истраживачке пројекте и бира у одговарајућа истраживачка звања. Континуирано се ради на усавршавању младих докторанада подстицањем студијских боравака, пре свега у реномираним иностраним установама.

Факултет подстиче наставнике и сараднике на перманентну едукацију и усавршавање кроз студијске боравке, специјализације, [учешће на научним и стручним скуповима](#) тако што дозвољава плаћена одсуства наставника и сарадника ради усавршавања. Подржава се комуникација између академског особља и релевантних професионалних удружења.

Квалитет педагошког рада наставника и сарадника Факултета је на високом нивоу, што потврђују резултати електронског анонимног анкетирања студената. Правилник о критеријумима за избор у звање наставника Универзитета у Крагујевцу строго дефинише да у анкетама студената кандидат не сме бити оцењен оценом мањом од 3.

Праћење и евалуација квалитета и компетентности наставног кадра се врше редовно, посебно током процедура избора, именовања, процене, развоја и промоције кадра. Процеси именовања и избора у звања транспарентно су регулисани и документовани. Факултет је документовао да има дефинисане критеријуме за избор наставног кадра. Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентну едукацију и развој наставника и сарадника и провером квалитета њиховог рада у настави.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Квалитетан наставни и научни кадар.	+++
Поштовање процедура и услова за избор наставника и сарадника.	+++
Избори наставника и сарадника су јавни, доступни широј јавности.	+++
Стална дугорочна политика селекције младих кадрова.	+++
Критеријуми за изборе наставника и сарадника су у рангу са критеријумима других Универзитета у Србији.	+++
Праћење и вредновање истраживачких и педагошких способности наставника и сарадника.	+++
Подршка усавршавању запослених у иностранству.	+++
Већина наставника објављује у реномираним међународним часописима, а наставници имају високе H индексе.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Усавршавање наставника и сарадника ослања се на финансирање од стране надлежног министарства или од стране различитих међународних фондова, не постоје сопствени приходи факултета намењени усавршавању.	+++
Недовољно изражена спремност наставника и сарадника за мобилност и усавршавање у иностранству.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Подстицање већег броја младих истраживача за рад на факултету, што би омогућило бирање сарадника на основу селекције између већег броја кандидата.	+++
Израженије подстицање мобилности наставника и сарадника за стручно и научно усавршавање у земљи и иностранству кроз отварање фондова Факултета намењених	+++

усавршавању.	
Коришћење средстава из међународних фондова за стручно и научно усавршавање наставног кадра.	++
Интезивирање међународне сарадње кроз пројекте посвећене настави.	++
Укључивање гостујућих професора из земље и иностранства у наставу.	+
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Пријем младих сарадника у сарадничка и доцентско звање је ограничен тачно утврђеним бројем часова наставе који зависи од броја уписаних студената, јер се Факултет финансира на основу броја уписаних студената, што онемогућава пријем већег броја младих сарадника, чијим би се усавршавањем добили квалитетни наставници Факултета.	++
<p>Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Подстицање укључивања наставника и сарадника у пројекте финансиране од стране привредних субјеката. ➤ Организовање више семинара, по типу „едукација едукатора“, којима би се развијале компетенције наставника и сарадника за педагошки рад. ➤ Подстицање наставника и сарадника Факултета на конкурисање за пројекте Европске уније (ТЕМПУС, ЕРАСМУС...) ➤ Ангажовање на проналажењу додатних извора финансирања. 	
<p>Показатељи и прилози за стандард 7:</p> <p>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)</p> <p>Табела 7.2. Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)</p> <p>Прилог 7.1. Правилник о избору наставника и сарадника</p> <p>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</p>	

стандарди

<p>Стандард 8: Квалитет студената</p> <p>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.</p>
<p>Упутства за примену стандарда 8:</p> <p>8.1 Високошколска установа обезбеђује потенцијалним и уписаним студентима све релевантне информације и податке који су повезани са њиховим студијама.</p> <p>8.2 При селекцији студената за упис, високошколска установа вреднује резултате постигнуте у претходном школовању и резултате постигнуте на пријемном испиту, односно испиту за проверу склоности и способности, у складу са законом.</p> <p>8.3 Једнакост и равноправност студената по свим основама (раса, боја коже, пол, сексуална оријентација, етничко, национално или социјално порекло, језик, вероисповест, политичко или друго мишљење, статус стечен рођењем, постојање сензорног или моторног хендикепа и имовинско стање) загарантовани су, као и могућност студирања за студенте са посебним потребама.</p>

- 8.4 Високошколска установа развија и унапред упознаје студенте са обавезом праћења наставе.
- 8.5 Студенти се оцењују помоћу унапред објављених критеријума, правила и процедура.
- 8.6 Високошколска установа систематично анализира, оцењује и унапређује методе и критеријуме оцењивања студената по предметима, а посебно: да ли је метод оцењивања студената прилагођен предмету, да ли се прати и оцењује рад студента током наставе, какав је однос оцена рада студента током наставе и на завршном испиту у укупној оцени и да ли се оцењује способност студената да примене знање.
- 8.7 Методе оцењивања студената и знања које су усвојили у току наставно-научног процеса усклађене су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијских програма.
- 8.8 Високошколска установа обезбеђује коректно и професионално понашање наставника током оцењивања студената (објективност, етичност и коректан однос према студенту).
- 8.9 Високошколска установа систематично прати и проверава оцене студената по предметима и предузима одговарајуће мере уколико дође до неправилности у дистрибуцији оцена (сувише високих или ниских оцена, неравномеран распоред оцена) у дужем периоду.
- 8.10 Високошколска установа систематично прати и проверава пролазност студената по предметима, програмима, годинама и предузима корективне мере у случају сувише ниске пролазности или других неправилности у оцењивању.
- 8.11 Високошколска установа омогућава студентима одговарајући облик студентског организовања, деловања и учешћа у одлучивању, у складу са законом.

Опис

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу има дефинисане услове и процедуре уписа студената на Докторске академске студије Биологије, а све релевантне информације о структури, циљевима и исходима студијског програма, упису студената, начину оцењивања, као и информације о оснивању, акредитацији, дозволи за рад, објављене су на сајту Факултета (www.pmf.kg.ac.rs).

Конкурсе за упис студената објављују Универзитет у Крагујевцу и Природно-математички факултет на својим сајтовима (<https://www.pmf.kg.ac.rs/index.php/vesti/1426-konkurs-za-upis-na-doktorske-akademske-studije-u-kolskoj-20242025-godini>). Институт за биологију и екологију не организује полагање пријемног испита за упис на ДАС Биологије. Рангирање кандидата обавља трочлана **Комисија** коју именује Ректор Универзитета, на предлог Наставно-научног већа Факултета. При селекцији студената за упис, Комисија вреднује просечну оцену кандидата са основних и мастер студија, време студирања и матичност завршених студија.

Једнакост и равноправност студената по свим основама (раса, боја коже, пол, сексуална оријентација, етничко, национално или социјално порекло, језик, вероисповест, политичко или друго мишљење, статус стечен рођењем, постојање сензорног или моторног хендикепа и имовинско стање) су загарантовани, као и могућност студирања за студенте са посебним потребама. Одлуку о упису лица са посебним потребама и припадника мањинских група доноси Министарство просвете, науке и технолошког развоја на бази афирмативне акције, а Факултет у потпуности поштује те одлуке.

Посебна пажња се посвећује потенцијалним студентима промоцијом студијског програма на фестивалима науке и другим видовима популаризације Факултета ([популаризација](#)).

Квалитет активних студената се прати током целих студија. Студенти се редовно обавештавају о свим релевантним чињеницама везаним за њихово студирање путем огласних табли и веб-сајта Факултета и појединачних института. Сваки студент, уписан на овај студијски програм опредељује се за наставника-ментора под чијим руководством ће радити докторску дисертацију.

На почетку семестра наставници обавештавају студенте о обавези присуства на предавањима; о циљевим и исходима учења; о методама извођења наставе, о критеријумима за стицање поена и начину оцењивања. Ове информације налазе се и у књигама предмета студијског програма, које су доступне на сајту Факултета. Начин и методе оцењивања студената и знања које су усвојили у току наставног процеса, усклађене су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијског програма. Наставници су путем организовања консултација доступни

студентима у циљу побољшања и квалитетног усвајања знања. Факултет обезбеђује коректно и професионално понашање наставника и сарадника током оцењивања студената.

Методe оцењивања знања које су студенти усвојили усклађене су са циљевима, садржајима и обимом студијског програма. Факултет редовно анализира и унапређује методе и критеријуме за оцењивање студената по предметима. Систематски се прате и проверавају оцене и пролазност студената по предметима и изборним областима, у случају одређених неправилности или ниске/превисоке пролазности, предузимају се одређене мере. Прати се стопа одустајања, оцене и број дипломираних студената (Табела 8.1., Табела 8.2., Табела 8.3.)

Успешност студената у континуираном савладавању предвиђеног програма, прати се и изражава поенима. Завршна оцена представља збир поена остварених по активностима током наставе и на завршном испиту.

Инфраструктура за студенте (студентска служба, библиотека, простор за Студентски парламент и др.) испуњава захтеве који важе за високошколске институције. Факултет је омогућио студентима одговарајући облик студентског организовања, деловања и учешћа у одлучивању у складу са Законом (Студентски Парламент, Удружење студената са хендикепом - Крагујевац, Еколошко истраживачко друштво "Младен Караман").

Факултет је обезбедио учешће студената у процени услова и организације наставе на овом студијском програму и путем учешћа студената у Комисији за обезбеђење квалитета, у раду Наставно-научног већа и Савета Факултета, као и кроз активности Студентског парламента.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Обезбеђивање и доступност информација релевантних за све студијске групе и података о уписаним студентима.	+++
Дефинисана и јасна процедура пријема студената.	+++
Обезбеђена једнакост и равноправност студената	+++
Континуирано праћење пролазности студената по предметима, годинама и програмима и предузимање корективних мера.	+++
Методe оцењивања студената и знања, усклађене су са циљевима, садржајима и обимом студијског програма.	+++
Рад Студентског парламента дефинисан је Статутом Факултета.	+++
Учешће студената у раду органа управљања и других органа Факултета, загарантовано је Статутом Факултета.	+++
Објективно и принципијелно оцењивање студената на основу усвојених и објављених правила и критеријума.	++
Број студената на студијском програму је у складу са кадровским, просторним и техничким могућностима Факултета	+++
Стручни назив дипломирани биолог је у складу са Законом.	+++
Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Факултет нема техничке услове за студирање особа са посебним потребама.	+++
Недовољна мотивисаност студената за рад условљава ниску пролазност.	++

Низак ниво знања студената при доласку из средњих школа.	++
Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Интензивније активности на пољу планирања и развоја каријере студената.	++
Побољшање и унапређење међусобног односа наставног особља и студената кроз програме едукације о вештини пословне комуникације, у циљу квалитетнијег наставног процеса и учешћа студената у одлучивању.	++
Квалитетније праћење и проверавање пролазности студената по предметима, програмима, годинама, као и предузимање одговарајућих мера услед неправилности у оцењивању (сувише високе или ниске оцене).	+
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Финансирање Факултета према броју уписаних студената.	+++
Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Систем статистичког праћења напредовања студената потребно је побољшати ради правовремене реакције у случају незадовољавајућег успеха студената. ➤ Ажурирати веб-странице Факултета и дати могућност студентима (садашњим, бившим, потенцијалним) да износе ставове, мишљења и предлоге, а ради побољшања квалитета студената. 	
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	
Додатни прилози уз стандард 8:	
<ul style="list-style-type: none"> - Комисија за рангирање кандидата за упис на ДАСБ - Анализа квалитета уписаних студената 	

стандарди

Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса
Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса се обезбеђује доношењем и спровођењем одговарајућих општих аката.
Упутства за примену стандарда 9:
9.1 Високошколска установа обезбеђује студентима уџбенике и другу литературу неопходну за савлађивање градива у потребној количини и на време.
9.2 Настава из сваког предмета је покривена одговарајућим уџбеницима и другим училима, који су унапред познати и објављени.

- 9.3 Високошколска установа доноси општи акт о уџбеницима. У складу са тим општим актом, установа систематично прати, оцењује квалитет уџбеника и других учила са аспекта квалитета садржаја (савременост, тачност), структуре (примери, питања, резиме), стила и обима (усклађеност са бројем ЕСПБ бодова); уџбеници и друга учила која не задовољавају стандард бивају побољшани или повучени из наставе и замењени квалитетнијим.
- 9.4 Високошколска установа обезбеђује студентима библиотеку опремљену потребним бројем библиотечких јединица, као и опремом за рад.
- 9.5 Високошколска установа систематично прати, оцењује и унапређује структуру и обим библиотечког фонда.
- 9.6 Високошколска установа обезбеђује студентима неопходне информатичке ресурсе за савлађивање градива: потребан број рачунара одговарајућег квалитета, другу информатичку опрему, приступ интернету и осталу комуникациону опрему.
- 9.7 Број запослених у библиотеци и пратећим службама, као и врста и ниво њихове стручне спреме усклађени су са националним и европским стандардима за пружање ове врсте услуга.
- 9.8 Компетентност и мотивисаност особља за подршку у библиотеци, читаоници и рачунарском центру се континуирано прати, оцењује и унапређује.
- 9.9 Студенти се систематски упознају са начином рада у библиотеци и рачунарском центру.
- 9.10 Просторије намењене за смештај библиотечког фонда, архивског и електронског материјала, а нарочито студентске читаонице, смештене су у одговарајућем делу зграде како би студентима, наставном и ненаставном особљу и осталим корисницима пружиле адекватне услове за рад. Коришћење библиотеке и приступ њеном комплетном фонду обезбеђен је најмање 12 часова дневно.

Опис

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу поседује библиотеку површине 110 m² и читаоницу површине 56 m² са 36 радних места, које су смештене у главној згради Факултета и доступне су запосленима и студентима Факултета у реализацији њиховог образовног и научног рада. По богатству и величини фонда библиотека Факултета је једна од највећих стручних библиотека Универзитета у Крагујевцу. Библиотека располаже фондом који садржи преко 45000 библиотечких јединица, од чега је 7697 уџбеника. Структура фонда библиотеке дата је у [Табели 9.1](#). Постојећи фондови прате стручне области: математике, информатике, физике, хемије, биологије, екологије, њима сродне науке: електротехнике, медицине, као и области које су значајне за наставни процес: педагогија, психологија, методике наставе (Прилог: [Књига инвентара](#)).

Сви предмети на студијском програму ДАС Биологије, покривени су одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима која су расположива на време и у довољном броју за нормално одвијање наставе. Структура и обим библиотечких ресурса систематски се прате и осавремењују, у складу са финансијским могућностима. Сваке школске године фонд Библиотеке се проширује квалитетном и савременом научном и стручном литературом из средстава националних и међународних пројеката, сопствених средстава Факултета и на основу размене публикација Факултета са другим факултетима и научним институцијама.

Свим сталним и привременим члановима Библиотеке доступан је сав библиотечки материјал, што је прописано [Правилником о коришћењу књижног фонда Библиотеке](#). Сви студенти могу постати чланови Библиотеке и на тај начин обезбедити приступ потребној литератури за реализацију наставних садржаја. Квалитет уџбеника, литературе и библиотечких ресурса обезбеђује се спровођењем Правилника о уџбеницима којим се одређује минимум стандарда квалитета уџбеника. Факултет систематично прикупља податке о квалитету уџбеника и библиотечкиом фонду и то путем анкета, али и праћењем броја библиотечких јединица и коришћења библиотеке.

Од 2013. године преласком на платформу COBISS3 сваки уписани корисник има свој налог где може да погледа своја задужења, историју позајмице, да сам продужи рок коришћења

публикације и др. Сваки члан при упису добија индетификациону РФИД картицу на којој се налази јединствени баркод, што омогућује задуживање и раздуживање публикација помоћу баркод читача. Ове картице се користе при уласку у читаоницу. Сва обавештења о року за враћање, кашњењу и дуговањима се аутоматски прослеђују кориснику на достављену e-mail адресу. Од 2016. године свим члановима Библиотеке омогућен је mCOBISS, платформа за мобилне уређаје.

2021. године почиње да функционише дигитални репозиторијум система COBISS, dCOBISS. За сада се у dCOBISS, уз сагласност аутора, отпремају електронске књиге, мастер радови и докторске дисертације. Радови су заштићени ЦЦ лиценцама највише рестрикције. Све докторске дисертације се могу прегледати и преузети у PDF формату путем пермалинка система Phaidra (Федра), E teze <https://eteze.kg.ac.rs/> што олакшава рад на изради докторских, мастер, дипломских, завршних и семинарских радова.

Почетком 2024. библиотечко-информатичко пословање је раздвојено на две веб апликације. За каталогизацију се користи COBISSCat, нова генерација програма за каталогизацију и COBISSLib програмска подршка за поступке набавке монографских и серијских публикација и електронских извора, обраду података о фонду, извођење поступака у позајмици и међубиблиотечкој позајмици, припрему различитих исписа, статистика итд. Сви наставници, истраживачи и сарадници имају шифре истраживача и ORCID број.

Студентима и свим научним радницима и истраживачима Факултета доступни су [библиотечки ресурси и базе](#): COBISS, KoBSON, Web of Science (WOS), Scopus, Google Scholar, SciFinder, IOP, Royal Chemical Society, Oxford journal. У Библиотеци се налазе два рачунара доступна студентима за истраживачки рад. Студентима и запосленима се континуирано представљају нови кориснички сервиси, њихова употреба и примена. Свим корисницима се свакодневно пружа подршка у начинима претраживања и могућностима проналажења потребних информација.

Радно време Библиотеке је од 8 до 15 часова, сваког радног дана (од понедељка до петка). Рад Библиотеке покрива троје запослених, двоје са високом стручном спремом и један са средњом стручном спремом, што одговара стандардима. Сви запослени испуњавају услове прописане Статутом Факултета за обављање библиотечко-информационе делатности, имају положене стручне испите за обављање библиотечко-информационе делатности, сертификоване лиценце за рад у систему COBISS и укључени су у систем континуираног образовања у свим сегментима библиотечко-информационих делатности са циљем унапређења рада и постизања резултата, чији је крајњи циљ задовољство корисника.

Рачунарска инфраструктура Факултета је добра, а обезбеђен је и континуиран бежични приступ интернету. Факултет располаже са седам рачунарских учионица, које, поред рачунара са интернет прикључцима, поседују и осталу рачунарску опрему (пројекторе, штампаче, скенере, CD и DVD резаче, аудио опрему). Факултет располаже рачунарским кластером за потребе наставе и научноистраживачког рада. Рачунарске учионице располажу са 114 рачунара.

Све сале за наставу имају по један рачунар и видео бим и везу са интернетом. За одржавање рачунарске мреже и рачунарске опреме у свим учионицама, лабораторијама и кабинетима задужено је особље Рачунарског центра службе са два запослена радника. Рачунарски центар је доступан наставницима, сарадницима и студентима Факултета. Основна врста услуга коју пружа Рачунарски центар су услуге које се пружају наставницима и ваннаставном особљу у циљу повећања квалитета наставе.

Факултет је део Microsoft School програма чиме је свим запосленима и студентима на располагању Microsoft Office 365 без накнаде.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Факултет има Правилник о уџбеницима.	+++
Велики обим библиотечког фонда.	+++
Добра покривеност предмета уџбеницима и стручном савременом литературом.	+++
Компетентан и стручан библиотечки кадар.	+++
Савремена рачунарска опрема која обезбеђује квалитетно извођење наставе и спровођење научних истраживања.	+++
Адекватно опремљене рачунарске учионице са довољним бројем места за неометано и квалитетно обављање наставних активности и научно-истраживачког рада.	+++
Могућност коришћења рачунарског кластера за потребе наставе и научно-истраживачког рада.	+++
Обезбеђен је стални и неометан приступ информацијама у електронском облику у научно-истраживачке и образовне сврхе, преко академске мреже.	+++
Континуирано праћење и усклађивање капацитета простора и опреме са потребама целокупне делатности Факултета	+++
Омогућити електронски приступ студентима током пријављивања испита	+++
Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољна средства за проширење библиотечког фонда.	+++
Недовољно је магацинског простора за смештање библиотечког фонда.	+++
Низак степен инвестирања у издавачку делатност.	++
Неопходна је већа читаоница.	++
Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Проширење научно-истраживачких услуга.	++
Интензивније укључивање у националне и међународне пројекте у циљу обезбеђивања средстава за набавку опреме.	++
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Смањење буџетских средстава за текуће одржавање објеката, набавку опреме, сервисирање опреме и режијске трошкове.	+++
Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Даље развијати систем информационих технологија: набавити специфичне компјутерске програме и пратећу опрему за електронско учење. ➤ Изградити акциони план обезбеђивања средстава за издавачку делатност Факултета. 	
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 Факултету (са редним бројевима)	
Прилог 9.3. Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на установи са бројем наставника на установи	
Додатни прилози:	
Изјава о доступним базама података, Правилник о коришћењу књижног фонда библиотеке,	

стандарди

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.

Упутства за примену стандарда 10:

- 10.1 Органи управљања и органи пословођења, њихове надлежности и одговорности у организацији и управљању високошколском установом су утврђени општим актом високошколске установе у складу са законом.
- 10.2 Структура, организационе јединице и њихов делокруг рада, као и њихова координација и контрола су утврђени општим актом високошколске установе, у складу са законом.
- 10.3 Високошколска установа систематски прати и оцењује организацију и управљање високошколском установом и предузима мере за њихово унапређење.
- 10.4 Високошколска установа систематски прати и оцењује рад управљачког и ненаставног особља и предузима мере за унапређење квалитета њиховог рада; посебно прати и оцењује њихов однос према студентима и мотивацију у раду са студентима.
- 10.5 Услови и поступак заснивања радног односа и напредовања ненаставног особља утврђују се општим актом високошколске установе и доступни су јавности.
- 10.6 Рад и деловање управљачког и ненаставног особља су доступни оцени наставника, ненаставног особља, студената и заинтересованих субјеката.
- 10.7 Високошколска установа обезбеђује број и квалитет ненаставног особља у складу са стандардима за акредитацију.
- 10.8 Установа обезбеђује управљачком и ненаставном особљу перманентно образовање и усавршавање на професионалном плану.

Опис

Организациона структура и систем управљања Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу обезбеђују постизање задатака и циљева високошколске установе, примерени су врсти и карактеру делатности и усклађени су са потребама рада. Орган управљања и орган пословођења Факултетом, њихова надлежност и одговорност у организацији и управљању Факултетом, утврђени су и прецизно дефинисани Статутом Факултета у складу са законом. Статутом Факултета и [Правилником о организацији и систематизацији послова](#) и радних задатака Природно-математичког факултета у Крагујевцу дефинисани су и структура и делокруг рада организационих јединица на Факултету, у складу са законом.

Због сложености организације Факултета, начин и квалитет управљања су од посебне важности. Број ненаставног особља (секретар, административно особље, студентска служба и друге службе Факултета) је довољан за несметани и квалитетан рад Факултета.

Орган управљања Факултетом је [Савет Факултета](#), чија је надлежност дефинисана Статутом Факултета. Орган пословођења Факултетом је Декан, који за свој рад одговара Савету. Декану у раду помажу Продекан за финансије, Продекан за наставу и Продекан за науку, као и Студент продекан. Декан бира руководиоце организационих јединица на предлог организационих јединица. Студентски парламент је део управљачке структуре Факултета. Стручни органи у управљачкој структури Факултета су [Наставно-научно веће](#) и Већа катедри.

Настава за студенте овог студијског програма одвија се на Институту за биологију и екологију и Институту за математику и информатику. Поред тога, у наставни процес укључене су и организационе целине, као што су Центар за конзервацију биодиверзитета копнених вода и

рибарства на отвореним водама - АКВАРИЈУМ, Центар за молекуларну биологију и физиологију, Центар за заштиту животне средине и Ботаничка башта.

Факултет запошљава довољан број ненаставног особља (административно особље: студентска служба – 4 извршиоца, библиотека – 2 извршиоца са високом спремом и 1 књижничар и друге службе Факултета) за несметани и квалитетан рад на студијском програму. За сваку учионицу обезбеђено је одржавање рачунара и рачунарске опреме.

У решавању текућих послова на организацији наставе на студијском програму активно је укључен и Продекан за наставу, руководиоца Докторских академских студија биологије као и студент продекан.

У организацији Студентског парламента, студенти Факултета могу да прате, спроводе анкете, оцењују и предложе мере за побољшање рада појединих служби Факултета које са свог становишта сматрају актуелним. [Анкете](#) којима се испитују ставови и мишљења студената о питањима из свих области које се проверавају у процесу самовредновања обавезни су елемент самовредновања на Факултету.

Комисији за обезбеђење квалитета нису пристигле замерке на организацију и управљање Факултетом у односу на реализацију студијског програма, тако да се може сматрати да су организација и управљање на задовољавајућем нивоу.

На основу резултата анкета, рад стручних служби, библиотеке и Студентске службе у неколико последњих година оцењен је просечном оценом 3,5 до 4. Нешто ниже оцене су анализирани и предузете корективне мере.

Ненаставни радници сваке године присуствују саветовањима у оквиру струке, чиме Факултет обезбеђује управљачком и ненаставном особљу образовање и усавршавање.

Свим запосленима, јавности и студентима доступне су информације о раду стручних служби Факултета, као и органа управљања путем огласних табли и на интернет страницама Факултета.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Статутом Факултета дефинисани су орган управљања и орган пословођења Факултетом.	+++
Дефинисане су надлежности органа управљања и надлежности органа пословођења Факултетом као и њихова одговорност.	+++
Структура и делокруг рада Организационих јединица на Факултету су дефинисани.	+++
Факултет перманентно усавршава и образује ненаставно особље.	+++
Информације о раду стручних служби и органа управљања су доступне.	+++
Факултет прати и оцењује рад управљачког кадра, стручних служби и ненаставног особља.	++
Усвршавање ненаставног кадра.	++
Услови за заснивање радног односа дефинисани су „Правилником о систематизацији послова и радних задатака“ и у складу су са законом.	++
Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Незаинтересованост студената за рад управљачког и ненаставног особља.	++
Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Обезбедити чешће образовање и усавршавање управљачког и ненаставног особља.	+++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Све већа оптерећеност Студентске службе, секретријата и рачуноводства, због све обимније и сложеније документације.	++
<p>Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Редовно разматрати резултате студентске Анкете у погледу квалитета рада појединих служби Факултета и предлагати евентуалне мере за унапређење рада ових служби. ➤ Успоставити строжији систем одговорности према раду и квалитетнији надзор над радом стручне службе. ➤ Спроводити континуирану едукацију запослених из области законских прописа који се односи на њихов рад, као и стручну едукацију неопходну за рад према радном месту. 	
<p>Показатељи и прилози за стандард 10:</p> <p>Табела 10.1. Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом на Факултету, у оквиру одговарајућих организационих јединица</p> <p>Прилог 10.1. Шематска организациона структура Факултета</p> <p>Прилог 10.2. Анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби</p> <p>Додатни прилог уз стандард 10: Правилник о систематизацији</p>	

стандарди

Стандард 11: Квалитет простора и опреме Квалитет простора и опреме се обезбеђује кроз њихов адекватан обим и структуру.
<p>Упутства за примену стандарда 11:</p> <p>11.1 Високошколска установа поседује примерене просторне капацитете: учионице, кабинете, библиотеку, читаоницу и слично за квалитетно обављање своје делатности.</p> <p>11.2 Високошколска установа поседује адекватну и савремену техничку, лабораторијску и другу специфичну опрему која обезбеђује квалитетно извођење наставе на свим врстама и степенима студија.</p> <p>11.3 Високошколска установа континуирано прати и усклађује своје просторне капацитете и опрему са потребама наставног процеса и бројем студената.</p> <p>11.4 Високошколска установа свим запосленим и студентима обезбеђује неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику и информационим технологијама, како би се те информације користиле у научно-образовне сврхе.</p> <p>11.5 Високошколска установа у свом саставу поседује најмање једну просторију опремљену савременим техничким и осталим уређајима који студентима и особљу омогућавају рад на рачунарима и коришћење услуга рачуноског центра (фотокопирање, штампање, скенирање, нарезивање CD и DVD материјала).</p>
<p>Опис</p> <p>Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу обавља своју делатност у објектима смештеним у улици Радоја Домановића бр.12. Факултет има три зграде (такозвану Главну зграду, Институт за физику и Институт за хемију).</p> <p>Укупни расположиви простор Факултета је 9.821,59 m², од чега 3.285,50 m² чине лабораторије, амфитеатри, учионице и други простор намењен извођењу наставе, што у потпуности обезбеђује успешну реализацију свих наставних процеса и одличне услове за студирање. Однос укупне расположиве површине и броја студената свих акредитованих студијских програма је 4,30 m² по студенту, а од тога је 2,29 m² по студенту намењено извођењу наставе (прилог: Планови простора и зграда). За реализацију наставе користи се и простор Ботаничке баште са укупном површином од 18.6 ha, где је планирана изградња пратећих објеката</p>

за теренско извођење наставе, као што су лабораторије, слушаонице и друго, док се на самом терену Баште већ годинама изводи део практичне наставе из више предмета.

Настава се одвија у две смене, при чему се води рачуна да попуњеност преподневне смене (8.00 до 14.00) буде максимална. Сви амфитеатри и учионице опремљени су видео пројекторима и прикључком на интернет. Већина лабораторија опремљена је савременом опремом и омогућује квалитетно извођење наставе. Факултет је у склопу Темпус пројекта МСНЕМ (511044-TEMPUS1-2010-1-UK-TEMPUS-JPCR) набавио и интерактивну таблу. Наставници и сарадници имају на располагању одговарајуће кабинете и собе. Обезбеђене су и читаонице и сале за семинаре за потребе наставника и сарадника. Велики број учионица, лабораторија и кабинета је климатизован. На Факултету постоји већи број савремено опремљених лабораторија за извођење наставе, као и за научноистраживачки рад ([Списак лабораторија, Спецификација лабораторијског простора](#)).

За извођење наставе на студијском програму ДАС Биологија на располагању је укупно 2087.72 m² (компјутерске лабораторије, лабораторије, припремне лабораторије, библиотека, читаонице, просторије за чување експерименталних животиња, акваријум), од чега је укупна површина за предавања (амфитеатар и учионице) 629.72 m².

За извођење експерименталне наставе на студијском програму обезбеђено је 19 лабораторија на Институту за биологију и екологију, три рачунарске лабораторије (које поседују и осталу рачунарску опрему: пројекторе, штампаче, скенере, CD и DVD резаче, аудио опрему) и четири лабораторије за рад наставног особља ([прилог: Изјава о информатичким ресурсима](#)). Рачунарска инфраструктура Факултета је добра, а обезбеђен је и континуиран бежични приступ интернету. Факултет располаже рачунарским кластером за потребе наставе и научноистраживачког рада.

Свим запосленим наставницима, сарадницима и студентима обезбеђен је неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику и информационом технологијом у научноистраживачке сврхе.

На својим радним местима сви наставници и сарадници имају обезбеђен приступ академској мрежи, а од куће и бесплатни dial-up (модемски) приступ. Преко академске мреже, кроз систем KoBSON, доступни су најновији електронски часописи неопходни за научноистраживачки рад.

Центар за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум са лабораторијом за конзервацију биодиверзитета у *ex situ* условима (експериментално мрестилиште), смештен је у делу главне зграде Факултета и регистрован од стране Завода за заштиту природе као референти објекат за област *ex situ* конзервације биодиверзитета копнених вода.

Обезбеђен је засебан простор и одговарајући услови за несметани рад Студентске служба и Секретаријат Факултета.

На Факултету је обезбеђена фотокопирница за потребе студената.

Сав простор који обезбеђује Факултет за потребе наставе, управе и научноистраживачког рада задовољава урбанистичке, техничко-технолошке и хигијенске услове.

Факултет сваке године анализира и усклађује своје просторне капацитете и опрему са потребама наставног процеса и бројем студената и предвиђа значајна материјална средства за реконструкцију простора, као и куповину опреме потребне за квалитетно извођење наставе и истраживачког рада. У периоду од претходно спроведеног самовредновања, Факултет је уложио значајна средства за редовно одржавање и унапређење радног простора и опреме ([прилог](#)). Значајним улагањима у ове радове Факултет је наставио да унапређује услове за рад студената и запослених у циљу достизања савремених стандарда наставног и научноистраживачког рада.

- Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу остварио је све циљеве и испунио захтеве постављене стандардом 11, јер:
- поседује одговарајуће просторне капацитете: учионице, кабинете, библиотеку, читаоницу, амфитеатар, сале за предавања, лабораторије ([Доказ о власништву](#), [Извод из књиге инвентара](#));
- Факултет поседује Центар за конзервацију биодиверзитета копнених вода и рибарства на отвореним водама;
- обезбеђен је и континуиран бежични приступ интернету
- Факултет прати и усклађује своје просторне капацитете и опрему са потребама наставног процеса и бројем студената

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Факултет располаже простором који у потпуности задовољава потребе акредитованих студијских програма.	+++
Одговарајућа и савремена техничка, лабораторијска и друга опрема која обезбеђује квалитетно извођење наставе и спровођење научних истраживања.	+++
Адекватно опремљене рачунарске учионице са довољним бројем места за неометано и квалитетно обављање наставних (образовних) активности и научно-истраживачког рада.	+++
Могућност коришћења рачунарског кластера за потребе наставе и научно-истраживачког рада.	+++
Обезбеђен је стални и неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику и информационим технологијама, у научно-истраживачке и образовне сврхе, преко академске мреже.	+++
Континуирано праћење и усклађивање капацитета простора и опреме са потребама целокупне делатности Факултета.	+++
Однос капацитета опреме и броја студената је повољан.	+++
Опремљена је нова рачунарска учионица у Главној згради Факултета.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Неопходна је већа читаоница.	++
Факултет нема адекватне прилазе на улазу у зграде, као ни унутар зграда за лица са инвалидитетом.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Проширење простора уређењем око 1.500 m ² таванског простора и завршетком изградње објекта у Ботаничкој башти.	+++
Проширење тржишта услуга.	+++
Коришћење нових технологија у едукационом процесу, интерактивне табле.	+++
Проширење научноистраживачких услуга.	+++
Набавка додатне опреме за интензивније укључивање наставног особља и студената у експериментална истраживања.	+++
Интензивније укључивање у националне и међународне пројекте у циљу обезбеђивања средстава за набавку опреме.	+++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Пораст понуде супститута наших услуга.	+++
Смањење буџетских средстава за текуће одржавање објеката, набавку опреме, сервисирање опреме и режијске трошкове.	+++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 11:

- Развијати систем информационих технологија: набавити специфичне компјутерске програме и пратећу опрему за електронско учење и наставна истраживања.
- Купити још више лиценци за најчешће коришћене програме.
- Заменили постојећу застарелу едукациону и лабораторијску опрему.
- Развити електронску консултативну наставу са студентима.

- Спроводити континуирану едукацију запослених из области законских прописа који се односе на безбедност на раду и правилно управљање опремом.
- Обнављање лабораторијске и друге опреме.

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 11.1.1 Листа просторија

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 (Факултет не поседује наставно-научне базе)

стандарди

Стандард 12: Финансирање

Квалитет финансирања високошколске установе обезбеђује се кроз квалитет извора финансирања, финансијско планирање и транспарентност у употреби финансијских средстава, што доводи до финансијске стабилности у дугом року.

Упутства за примену стандарда 12:

12.1 Високошколска установа има дугорочно обезбеђена финансијска средства неопходна за реализацију наставно-научног процеса, научноистраживачких пројеката, уметничких и професионалних активности.

12.2 Извори финансирања високошколске установе утврђени су у складу са законом.

12.3 Високошколска установа анализира и планира распоред и намену финансијских средстава тако да обезбеђује финансијску стабилност и ликвидност у дужем временском периоду.

12.4 Високошколска установа обезбеђује јавност и транспарентност својих извора финансирања и начина употреба финансијских средстава кроз извештај о пословању и годишњи обрачун који усваја савет.

Опис

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу има дугорочно обезбеђена финансијска средства неопходна за реализацију наставно-научног процеса, научноистраживачких пројеката и професионалних активности, што доводи до дугорочне финансијске стабилности. Факултет има усвојену Политику и Стратегију обезбеђења финансирања. Факултет послује средствима у државној својини и властитим средствима, која стиче у складу са Законом.

Природно-математички факултет има својство правног лица са правима обавезама и одговорностима утврђеним законом и Статутом - у правном промету са трећим лицима, иступа у своје име и за свој рачун, а за преузете обавезе Факултет одговара свим својим средствима.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу остварио је све циљеве и испунио све захтеве постављене стандардом 12, јер:

→ Има усвојен Финансијски план за текућу годину ([Прилог 12.1](#)), којим је планиран распоред и намена финансијских средстава, а којим је обезбеђена финансијска стабилност и ликвидност у дужем временском периоду.

→ Има утврђене изворе финансирања и то:

- средства која обезбеђује оснивач – ова средства се стичу дугорочно за спровођење акредитованих студијских програма;

- приходе по основу уговора склопљених са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (по овом основу Факултет стиче средства за истраживање, за режијске и материјалне трошкове по пројектима, а средства за директне материјалне трошкове користе се у зависности од истраживања - за набавку хемикалија,

службена путовања, конгресе);

- Факултет стиче сопствена средства и од школарина, накнада трошкова за студије, иновација знања и стручно оспособљавање и усавршавање, као и од других накнада утврђених Законом;

- Факултет стиче сопствена средства као накнаду за пружање научних и других услуга и послова, у складу са Законом, а на основу уговора склопљених са корисницима тих услуга ([Сарадња са привредом](#)).

→ Факултет је обезбедио јавност и транспарентност својих извора финансирања и начина употребе финансијских средстава кроз план јавних набавки и Годишњи финансијски извештај ([Прилог 12.2](#)), који усваја Савет Факултета.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Финансијска средства неопходна за реализацију наставно-научног процеса обезбеђују се из буџета Републике Србије, што даје дугорочну сигурност у финансирању.	+++
Факултету је остављена законска могућност да из сопствених прихода обезбеди део финансијских средстава за финансирање.	+++
Факултет има могућност да, у законским оквирима, самостално доноси финансијски план за наредну годину и да, у законским оквирима, самостално финансијски одлучује о сопственим приходима.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Средства опредељена у буџету Републике Србије за реализацију наставно-научног процеса и средства за материјалне трошкове су често недовољна.	+++
Смањивање броја студената због нелојалне конкуренције и смањења наталитета и иселавања младих.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Према Закону о високом образовању Факултету је остављена могућност да кроз накнаду за комерцијалне и друге услуге обезбеди додатна средства за финансирање.	+++
Даљи развој и унапређење научноистраживачке активности.	++
Већа сарадња са привредним организацијама.	+++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Факултет се, у покушајима да обезбеди што више сопствених прихода, може удаљити од своје основне наставно-научне и истраживачке делатности.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 12:

- Упутити предлог да се одређени материјални трошкови, за услуге које Факултету пружају јавна предузећа, плаћају директно од стране Министарства.
- Обезбедити више средстава кроз јачање области сталне едукације и интензивније

активности на пољу међународне сарадње, уз одређена улагања од стране Факултета.

- Консултовањем стручњака и доношењем правила смањити непотребне издатке.
- Пружањем комерцијалних и консултантских услуга трећим лицима обезбедити што више сопствених средстава.

Показатељи и прилози за стандард 12:

[Прилог 12.1](#). Финансијски план

[Прилог 12.2](#). Финансијски извештај за претходну календарску годину

стандарди

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.

Упутства за примену стандарда 13:

- 13.1 Представници студената су чланови комисије за обезбеђење квалитета високошколске установе.
- 13.2 Студенти на одговарајући начин дају мишљење о стратегији, стандардима, поступцима и документима којима се обезбеђује квалитет високошколске установе, укључујући и резултате самовредновања и оцењивања квалитета високошколске установе.
- 13.3 Обавезан елемент самовредновања високошколске установе јесте анкета којом се испитују ставови и мишљења студената о питањима из свих области које се проверавају у процесу самовредновања. Високошколска установа је обавезна да организује и спроведе анкету и да њене резултате учини доступним јавности и укључи их у укупну оцену самовредновања и оцене квалитета.
- 13.4 Студенти су активно укључени у процесе перманентног осмишљавања, реализације развоја и евалуације студијских програма у оквиру курикулума и развој метода оцењивања.

а) Опис

Факултет обезбеђује значајну улогу студената у процесу спровођења стратегије, стандарда и процеса обезбеђења квалитета својим општим актима и одговарајућим одлукама, којима је установио институционални систем обезбеђења квалитета.

Студентски парламент делегира представнике студената у телима и органима Факултета, чиме се обезбеђује заштита права студената: представници студената су чланови свих тела задужених за квалитет наставног процеса и услова рада (Комисија за самовредновање и Комисија за обезбеђење квалитета). У раду Наставно-научног већа и Савета Факултета учествују и студенти, а из редова студената именује се Студент продекан (подаци о члановима НН већа и Савета Факултета налазе се на сајту Факултета <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=22>

Обавезни елемент самовредновања на Факултету јесте и анкетирање којим се испитују ставови и мишљења студената о питањима из свих области које се проверавају у процесу самовредновања. Студенти путем анкета периодично оцењују: квалитет студијских програма, наставног процеса, педагошког рада наставника и сарадника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, услова рада, рада факултетских служби и др. Добијене резултате спроведених анкета Факултет приказује јавности на сајту <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=41>.

У рад Студентског парламента укључени су и студенти докторских студија. Списак чланова Студентског парламента и активности Студентског парламента доступни су јавности на сајту Факултета.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу остварио је циљеве и испунио стандарде постављене стандардом 13, јер:

- обезбеђује значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима Факултета, као и кроз

анкетирање студената о квалитету високошколске установе;
 → Статутом Факултета, Стратегијом обезбеђења квалитета и другим актима обезбеђено је учешће студената у процесима обезбеђењем квалитета

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Факултет обезбеђује значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима Факултета, као и кроз анкетирање студената о квалитету високошколске установе.	+++
Студенти су укључени у целокупни поступак обезбеђивања квалитета, од прикупљања података, преко формирања извештаја и доношења мера за побољшање квалитета.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољна мотивисаност и незаинтересованост студената за масовније и квалитетније учешће у процесима обезбеђења квалитета.	+++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Могуће је проналажење начина за мотивисање студената за активније учешће у процесима и телима која се баве обезбеђењем квалитета.	++
Повећање сарадње са студентским парламентима других факултета.	+
Побољшавати структуру студентских анкета.	

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Неки студенти нису вољни да се ангажују у области управљања квалитетом.	+++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13:

- Увести перманентну едукацију студената о значају управљања квалитетом, непрекидно радити на повећању свести и знања студената о потреби да својим активним учешћем допринесе побољшању система квалитета у раду Факултета.

Показатељи и прилози за стандард 13:

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

[Статут Факултета 2023;](#)

[Комисија за обезбеђење квалитета;](#)

[Комисија за самовредновање;](#)

[Правилник о вредновању ваннаставних активности](#)

Извештај резултати студентске анкете, зимски и летњи семетар 2020/21 ([Прилог 13.1.5](#)).

Извештај резултати студентске анкете, зимски семетар 2021/22 ([Прилог 13.1.6](#)),

- Извештај резултати студентске анкете, летњи семетар 2021/22 ([Прилог 13.1.7](#)),

- Извештај резултати студентске анкете, зимски семетар 2022/23 ([Прилог 13.1.8](#)),

- Извештај резултати студентске анкете, летњи семетар 2022/23 ([Прилог 13.1.9](#)),

- Извештај резултати студентске анкете, зимски семетар 2023/24 ([Прилог 13.1.10](#)),

стандарди

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.

Упутства за примену стандарда 14:

- 14.1 Високошколска установа обезбеђује спровођење утврђених стандарда и поступака за оцењивање квалитета и обављање свих задатака које у том процесу имају субјекти у систему обезбеђења квалитета установе.
- 14.2 Високошколска установа обезбеђује услове и инфраструктуру за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима које су предмет самовредновања.
- 14.3 Високошколска установа обезбеђује редовну повратну информацију од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање, својих бивших студената и других одговарајућих организација о компетенцијама дипломираних студената.
- 14.4 Високошколска установа обезбеђује податке потребне за упоређивање са страним високошколским установама у погледу квалитета.
- 14.5 Високошколска установа обавља периодична самовредновања и проверу нивоа квалитета током којих проверава спровођење утврђене стратегије и поступака за обезбеђење квалитета, као и достизање жељених стандарда квалитета. У периодичним самовредновањима обавезно је укључивање резултата анкетања студената. Самовредновање мора да се спроводи најмање једном у три године.
- 14.6 Са резултатима самовредновања високошколска установа упознаје наставнике и сараднике, путем катедри и стручних органа, студенте, преко студентских организација, Комисију за акредитацију и проверу квалитета и јавност.

Опис

Факултет је усвајањем одговарајућих докумената (Стратегија обезбеђења квалитета ПМФ-а, Политика обезбеђења квалитета Факултета, Правилник о обезбеђењу квалитета Факултета), обезбедио услове за редовно и систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима обезбеђења квалитета, које су предмет самовредновања. На тај начин су свим субјектима у процесу контроле квалитета прописани услови за обављање задатих обавеза и омогућена успешна реализација задатака предвиђених стандардом 14.

Факултет континуирано спроводи различите активности које за циљ имају праћење квалитета и реализације студијских програма, као и примену мера које се могу предузети за њихово унапређивање. Адекватна инфраструктура коју је Факултет обезбедио, омогућава да се подаци прикупљају редовно и системски прате и проверавају.

Редовно се обезбеђују повратне информације од послодаваца о квалитету стечених компетенција дипломираних студената, као и подаци који су неопходни за упоређивање са другим високошколским установама и размењују се информације са установама са којима се остварује научна сарадња и размена студената и наставног особља.

Факултет обавља периодична самовредновања (једном у три године) и проверу нивоа квалитета током којих проверава спровођење утврђене стратегије и поступака за обезбеђење квалитета, као и достизање жељених стандарда квалитета. У периодичним самовредновањима обавезно је укључивање резултата анкетања студената. У процес континуираног праћења квалитета су укључени и студенти, кроз чланство у комисијама, Наставно-научном већу и Савету Факултета, као и кроз процес анкетања. На крају сваког семестра се организују анонимне студентске анкете којима се оцењује педагошки рад наставног особља (наставника и сарадника), али и служби, као што су Студентска служба и Библиотека. У анкети студенти имају могућност да оцене припремљеност наставника и сарадника, јасноћу излагања градива, однос према

студентима током наставе, као и доступност за консултације.

Извештаји о резултатима спроведених анкета и извештаји о успеху студената разматрају се на седницама одговарајућих комисија и Наставно-научног већа Факултета. Годишњи извештај о раду Комисије за обезбеђење квалитета 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. Евалуација научно-истраживачког рада, као и услова научно-истраживачког рада, спроводе се сваке године.

Факултет упознаје са резултатима самовредновања наставнике и сараднике, путем катедри и стручних органа, студенте, преко студентских организација, Комисију за акредитацију и проверу квалитета и јавност.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу остварио је циљеве и испунио стандарде постављене стандардом 14, јер:

- поседује Стратегију обезбеђења квалитета ПМФ-а, Политику обезбеђења квалитета Факултета и Правилник о обезбеђењу квалитета Факултета
- поседује документ „Стандарди и поступци обезбеђења квалитета Природноматематичког факултета Универзитета у Крагујевцу“ којим су дати интерни стандарди и поступци обезбеђења квалитета и утврђене надлежности појединих субјеката у систему поступака обезбеђења квалитета
- постоји Комисија за обезбеђење квалитета
- на крају сваког семестра организују се анонимно анкетање студената и врши се процена рада наставног особља, Студентске службе и Библиотеке од стране студената
- спроводи редовну комуникацију са послодавцима о квалитету стечених компетенција дипломираних студената
- сва документа везана за систем квалитета су доступна запосленима, студентима и јавности све време

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Факултет је обезбедио инфраструктуру и све потребне услове за редовно систематско праћење и обезбеђење квалитета.	+++
Факултет редовно спроводи и анализира студентске анкете.	+++
Процес прикупљања података о квалитету спроводи се периодично према календару и у складу са одговарајућим правилницима.	+++
Увођење нових информационих система којима би се подржао процес обезбеђења квалитета (електронско попуњавање анкета...).	+++
Факултет континуирано реализује процес обезбеђења и унапређења квалитета.	++
Усклађивање са сродним високошколским институцијама у земљи и иностранству.	++
Резултати студентских анкета доступни су на интернет страници Факултета.	++
Факултет добија повратне информације о квалитету стечених компетенција од својих дипломираних студената.	++

Факултет има Акциони план Комисије за обезбеђење квалитета.	++
Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Нередовне повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената од стране послодаваца и других одговарајућих организација.	++
Недовољна заинтересованост студената приликом анкетања и недовољна објективност приликом попуњавања анкета.	++
Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Спровођење и реализација мера којима би се побољшао квалитет на Факултету.	+++
Учествовање на међународним пројектима који се баве процесима побољшања квалитета наставе, као и научно-истраживачког рада.	++
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Слаба мотивисаност наставног и ненаставног особља за процесе који се односе на процесе спровођења провере квалитета, као и примене мера за корекцију.	+++
Недовољна заинтересованост студената да учествују у процесу евалуације и унапређења квалитета.	++
Предлози за побољшање и планиране мере	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Наставити са континуираним праћењем функционисања система обезбеђења квалитета и вршити потребне иновације које се односе на методе прикупљања и обраде података. ➤ Наставити са унапређивањем инфраструктуре како би се обезбедило редовно систематско прикупљање и обрада података неопходних за оцену квалитета. ➤ Потребно је наставити са радом на подизању свести о значају континуираног праћења и периодичне провере квалитета. ➤ Реализовати анкетање већег спектра послодаваца које се односи на евалуацију стечених компетенција дипломираних студената. 	
Показатељи и прилози за стандард 14:	
<p>Прилог 14.1 Информације презентоване на сајту Факултета (www.pmf.kg.ac.rs) о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређења квалитета рада Факултета.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стратегија обезбеђивања квалитета ПМФ-а (Прилог 14.1.1.), - Политика обезбеђења квалитета (Прилог 14.1.2.), - Акциони план Комисије за обезбеђење квалитета за школску 2020/21 (Прилог 14.1.3.), - Акциони план Комисије за обезбеђење квалитета за школску 2021/22 (Прилог 14.1.4.), - Акциони план Комисије за обезбеђење квалитета за школску 2022/23 (Прилог 14.1.5.), - Акциони план Комисије за обезбеђење квалитета за школску 2023/24 (Прилог 14.1.6.) - Извештај о спроведеној контроли квалитета школску 2020/21 (Прилог 14.1.7.), - Извештај о спроведеној контроли квалитета школску 2021/22 (Прилог 14.1.8.), - Извештај о спроведеној контроли квалитета школску 2022/23 (Прилог 14.1.9.), - Извештај о спроведеној контроли квалитета школску 2023/24 (Прилог 14.1.10.) - Правилник о обезбеђењу квалитета (Прилог 14.1.11.) - Анкета послодаваца – компетенције бивших студената - запослених (Прилог 14.1.12.) 	

Стандард 15. Квалитет докторских студија

Квалитет докторских студија се обезбеђује кроз унапређење научноистраживачког рада, односно уметничкоистраживачког рада, осавремењавање садржаја студијских програма докторских студија и редовно праћење и проверу њихових циљева, постизање научних, односно уметничких способности студената докторских студија и овладавање специфичним академским и практичним вештинама потребним за будући развој њихове каријере.

Упутства за примену стандарда 15:

- 15.1 Високошколска установа самовреднује акредитоване студијске програме докторских студија, односно докторске школе које високошколска установа реализује самостално или заједно са другом високошколском или научно-истраживачком установом из земље или иностранства.
- 15.2 Докторска школа је развијена у складу са Смерницама за успостављање докторских школа које усваја Национални савет за високо образовање.
- 15.3 Високошколска установа проверава своју спремност за извођење докторских студија на основу показатеља који се односе на научноистраживачки, односно уметничкоистраживачки рад ценећи:
 - а. број докторских дисертација, односно докторских уметничких пројеката, одбрањених у високошколској установи за области у којима изводи докторске студије, имајући у виду однос броја докторских дисертација, односно докторских уметничких пројеката према броју дипломираних студената и према броју наставника;
 - б. однос броја наставника и броја наставника који су укључени у научноистраживачке или уметничкоистраживачке пројекте;
 - в. квалитет научноистраживачког и уметничкоистраживачког рада наставника ангажованих на докторским студијама према условима које дефинишу стандарди за акредитацију;
 - г. остварену сарадњу са научноистраживачким установама у земљи и свету;
- 15.4 Високошколска установа прати, анализира и унапређује постизање научних, односно уметничких способности и академских и специфичних практичних вештина својих студената ценећи:
 - а. научноистраживачке, односно уметничко-истраживачке резултате и оспособљеност свршених студената докторских студија да резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима са рецензијом, презентују јавности, патентирају или реализују кроз призната нова техничка и технолошка решења;
 - б. доприносе у развоју научне дисциплине кроз укључивање у домаће или међународне научноистраживачке пројекте;
 - в. развој вештина и спретности у употреби знања у одговарајућем подручју;
 - г. поштовање принципа етичког кодекса и добре научне праксе;
- 15.5 Високошколска установа прати, анализира и унапређује политику уписа студената на докторске студије ценећи:
 - а. друштвене потребе и потребе развоја науке, уметности, образовања и културе;
 - б. своје материјалне и научноистраживачке, односно уметничкоистраживачке ресурсе, и расположивост савремене истраживачке опреме и лабораторијског простора намењеног студентима докторских студија.
- 15.6 Високошколска установа непрекидно прати и анализира напредовање студента узимајући у обзир напредак остварен у стицању знања и вештина непходан за даљи развој каријере, и напредак у истраживању, и у том циљу унапређује и развија менторски систем као подршку студенту докторских студија.
- 15.6 Високошколска установа прати, критички оцењује и непрекидно подстиче научни, односно уметнички напредак својих наставника, посебно ментора у настојању да унапређује однос броја потенцијалних ментора према броју студената докторских студија а у циљу стварања

повољнијег истраживачког, односно уметничког окружења за своје студенте.

15.6 Установа депонује докторске дисертације, односно докторске уметничке пројекте у јединствен репозиторијум који је трајно доступан јавности. Установа обезбеђује јавну доступност реферата о прихватању дисертације, односно уметничког пројекта и објављених научноистраживачких, односно уметничкоистраживачких резултата које је кандидат остварио.

Опис

Природно-математички факултет обезбеђује квалитет свих својих докторских студија кроз унапређење научно-истраживачког рада, као и кроз осавремењавање садржаја студијских програма докторских студија. Редовно се прате и проверавају циљеви студијских програма и постизање научних компетенција студената докторских студија, као и њихово овладавање специфичним академским и практичним вештинама.

Квалитет ДАС Биологија прати се на више нивоа.

Студијски програм обухвата обавезно и изборно подручје едукације студената и израду и одбрану докторске дисертације. Докторска дисертација је резултат истраживачког студијског рада и представља завршни испит за стицање академског назива. Студијски програм се реализује кроз предавања и студијски истраживачки рад. Сваки предмет траје један семестар. На докторским академским студијама студенти конкретизују проблематику која их интересује и кроз изборне предмете задовољавају своје научноистраживачке афинитете, које су профилисали током дипломских академских студија. Број бодова који одговара изборним предметима је најмање 50% од укупног броја бодова који одговара свим предметима студијског програма. Активна настава се састоји од најмање 25% предавања.

ДАС Биологије за стицање трећег степена високог образовања и академског назива Доктор наука – биолошке науке, су организоване у виду трогодишњих студија. Студије се изводе у форми теоретске наставе, семинарских радова, студијског истраживачког рада и самосталног рада студената, уз континуално оцењивање свих активности. Програм је конципиран тако да су покривене следеће области: ботаника, зоологија, хидробиологија и заштита вода, микологија, алгологија, микробиологија, биохемија, генетика, физиологија и молекуларна биологија, екологија биљака, екологија животиња и заштита животне средине. Студенту је омогућена и мултидисциплинарност у образовању тако што може да бира понуђене предмете из четири изборна блока у складу са својим интересовањем и у договору са ментором (наставником саветником). Студијска година је организована у два семестра (60 ЕСПБ). Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студента у обиму од 40-то часовне радне недеље током једне школске године. Настава је конципирана тако да подстиче студенте на размишљање и креативност, самосталност у раду и примену стечених знања.

Курикулум је конципиран тако да се настава изводи у прва четири семестара кроз 7 предмета. У првом семестру настава се изводи кроз два обавезна и један изборни предмет, који носе укупно 24 ЕСПБ, у другом семестру студенти бирају један изборни предмет са 12 ЕСПБ, у трећем семестру бирају два изборна предмета из изборног блока 3 (24 ЕСПБ) и у четвртном семестру студенти се опредељују за један изборни предмет са 12 ЕСПБ. Студенти током четири семестра имају обавезне *Истраживачке радове* (који носе укупно 48 ЕСПБ): Истраживачки рад 1 (6 ЕСПБ), Истраживачки рад 2 (18 ЕСПБ), Истраживачки рад 3 (6 ЕСПБ) и Истраживачки рад 4 (18 ЕСПБ)). Истраживачки рад представља самостални рад студента докторских студија на истраживању из одређене области, под руководством ментора. Пети и шести семестар су предвиђени за студијско истраживање везано за докторску дисертацију: *Докторска дисертација – студијско истраживање*, 30 ЕСПБ и *Израда и одбрана докторске дисертације*, 30 ЕСПБ. Докторска дисертација је самостални научни рад настао током докторских студија. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног доприноса. Остварени научни допринос се оцењује према броју и квалитету научних публикација.

Поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације одређен је општим актом Природно-математичког факултета ([Правилник о пријави, изради и одбрани](#) докторске дисертације на Природно-математичком факултету у Крагујевцу). Број бодова за докторску дисертацију улази у укупан број бодова потребних за завршетак докторских студија. Најмање половина ЕСПБ предвиђених за реализацију програма докторских студија односи се на докторску

дисертацију и предмете који су у вези са темом докторске дисертације. Да би студент могао да брани докторску дисертацију мора да има најмање два рада из Дисертације, објављена или прихваћена за објављивање у часописима са SCI листе.

Написана докторска дисертација пролази проверу коришћењем софтера за детекцију плагијаризма у циљу потврде научне оригиналности у складу са [Правилником о поступку провере на плагијаризам](#) на Универзитету у Крагујевцу.

Током реализације докторских студија Биологије врши се анализа успешности одржавања појединих курсева, разговара са студентима о квалитету програма и редовно прати њихов научноистраживачки рад од стране руководиоца студијског програма, ментора, као и руководиоца истраживачких тимова. Факултет доказује своју спремност за организовање и реализацију докторских студија на основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад.

За сваку школску годину током трајања акредитационог циклуса формиран је списак одбрањених докторских дисертација из области биологије, са наведеним научним радовима који су проистекли из рада на дисертацији. На основу података за последње четири године, из области биологије, 15 докторских дисертација је одбрањено на Факултету (2021 – 6; 2022 - 1; 2023 – 6; 2024 – 2) ([додатни прилог](#)). Број студената који су одбрањили докторску дисертацију из области биологије је мањи од броја студената који су дипломирали на основним академским студијама биологије и екологије. Однос броја докторских дисертација из области биологије према броју дипломираних студената на ОАС Биологија и ОАС Екологија за последње три године креће се од 15 – 20%.

Циљ студијског програма је:

- образовање доктора наука из области биолошких наука који ће имати могућности запослења у Србији, Европској Унији и другим земљама у областима просвете, биологије и примењених биолошких дисциплина, природних наука, заштити животне средине, здравства, пољопривреде, ветерине, медицине, као и у другим сродним делатностима;
- омогућавање стицања експерименталних и практичних знања из изабране научне области;
- увођење кандидата у самостални и тимски научно-истраживачки рад;
- унапређење знања до PhD нивоа које би пружило основу за даљи рад и бављење фундаменталним и апликативним истраживањима из области биологије;
- оспособљавање кандидата за писање научног рада, приказ научних проблема и резултата, коришћење савремене информационе технологије;
- стицање вештина планирања експеримента, лабораторијског и теренског рада, интерпретације добијених резултата.

Исход студијског програма је стицање академског звања доктора биолошких наука. Савладавањем датог студијског програма студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање послова у наставним и научноистраживачким институцијама, као и у примењеној делатности. Познавање теоријских и/или експерименталних знања за даље усавршавање и самостални научни рад. Познавање принципа саопштавања својих резултата у форми научног чланка или излагања на научном скупу. Вештине постављања оригиналног научног питања, проналажење релевантне литературе и коришћење модерних метода и инструмената. Изграђени ставови о критичком односу према резултатима сопственог истраживања.

Исходи образовања су базирани на дескрипторима квалификација циклуса образовања у научној области и на одговарајућем европском оквиру квалификација. Структура студијског програма заснована је на наставним садржајима обавезних и изборних предмета, а стечене компетенције и вештине, на овом нивоу студија, представљају корпус фундаменталних знања за бављење фундаменталним и апликативним истраживањима из области биологије. Стечени ниво знања обезбеђује формираним стручњацима његову лаку примену у пракси и научно-истраживачком раду.

Специфична сврха програма ДАС Биологије је да студенти буду оспособљени за научноистраживачки рад. Научноистраживачки рад током израде докторске дисертације прати ментор докторске дисертације чија улога је од посебног значаја за успешну реализацију студијског програма ДАС Биологија. Ментор руководи израдом докторске дисертације и оспособљава студента да самостално постави оригинално научно питање, пронађе релевантну литературу и користи модерне методе и инструменте, као и да изгради став о критичком односу према резултатима сопственог истраживања. Ментор је из уже научне области из које је

докторска дисертација, а у складу са [Правилником о избору ментора](#).

Упис на докторске академске студије Биологије врши се на основу конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу по налогу Факултета (<https://www.pmf.kg.ac.rs/index.php/vesti/1426-konkurs-za-upis-na-doktorske-akademske-studije-u-kolskoj-20242025-godini>). Услови за упис на ДАС Биологија су прописани [Правилником о докторским академским студијама на Природно-математичком факултету у Крагујевцу](#).

Како би обезбедили бољи квалитет ДАС Биологија, студент приликом конкурисања мора да приложи сагласност потенцијалног ментора (наставника саветника). Улога ментора (наставника саветника) је вешеструка током докторских студија – помаже студенту у састављању курикулума, прати његов рад и достигнућа, упућује га на одговарајућу литературу и уводи у научноистраживачки рад.

Број студената који се уписује на докторске академске студије одређује се на основу расположивих просторних, кадровских и других могућности Природно-математичког факултета, као и процењених друштвених потреба. На докторске академске студије, могу се уписати кандидати који су завршили претходне нивое образовања из биологије, екологије, молекуларне биологије и физиологије и сродних научних области уколико имају претходно:

- завршене одговарајуће основне академске и мастер академске студије у минималном трајању од 5 година, које у збиру вреде укупно најмање 300 ЕСПБ, са просечном оценом најмање 8 (осам) на сваком нивоу претходно завршених студија;
- стечено високо образовање на основним студијама на факултету у трајању од најмање четири године са просечном оценом најмање 8 (осам) по прописима који су важили до дана ступања на снагу Закона о високом образовању ("Службени гласник РС", бр. 76/05, 100/07);
- стечен академски назив магистра наука из одговарајуће научне области;
- кандидати који су завршили еквивалентно образовање у иностранству. За студенте којима српски језик није матерњи, неопходна је потврда о знању српског језика, коју издаје одговарајућа установа. [Комисија](#) утврђује компатибилност програма на основу приложене дипломе и списка положених испита и у случају потребе организује полагање пријемног или диференцијалних испита.
- За упис на докторске студија неопходно је познавање енглеског језика.

Оцењивање студената се одвија непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише 100 поена. Предиспитне обавезе учествују са најмање 30%, а највише 70% градива из предмета. Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Коначна оцена се утврђује на испиту, који представља завршни облик провере знања. Испит је јединствен и полаже се писмено и/или усмено, а може имати и практични део, што је дефинисано садржајем предмета. Успех студента на испиту изражава се оценом од 5 (пет) до 10 (десет), која се формира на основу оствареног броја бодова и оцењује се на следећи начин:

Остварен број поена	Нумеричка (описна) оцена	Ненумеричка оцена
до 50 поена	5 (недовољан)	Ф
51-60	6 (довољан)	Е
61-70	7 (добар)	Д
71-80	8 (врло добар)	Ц
81-90	9 (одличан)	Б
91-100	10 (одличан-изузетан)	А

Студијски истраживачки рад је саставни део студијског програма ДАС Биологија који прати и оцењује ментор (даје мишљење) кроз следеће активности студента: семинарски радови (припрема за израду дисертације, извештаје о изради дисертације на крају сваког семестра и припрему за писање дисертације), публикавање радова у научним часописима са рецензијом и саопштавање радова на скуповима националног и међународног значаја.

Студент и ментор заједнички одлучују о концепцији теме докторске дисертације, а која је у складу са потребама развоја биолошких наука. Ментор прати израду дисертације са циљем да се

студент оспособи за самостални научноистраживачки рад и десиминацију добијених научних резултата. За реализацију истраживања за израду докторске дисертације, студенту ДАС Биологије стоји на располагању сва опрема и истраживачке лабораторије у Институту за биологију и екологију Факултета.

У анкетама студената који су завршили студијски програм ДАС Биологија, квалитет програма је оцењен високом оценом – у распону средњих оцена од 4,20 до 5,00 по појединим питањима. Садржај програма, циљеви и исходи су оцењени највишом оценом (5,00).

Студенти студијског програма ДАС Биологија су укључени у реализацију националних научноистраживачких пројеката и међународних пројеката као млади истраживачи. Кроз различите програме мобилности и билатералне пројекте, студенти остварају сарадњу са научноистраживачким установама у свету и кроз студијске боравке у иностраним лабораторијама стичу вредно искуство за будући развој њихове каријере. Ова врста сарадње омогућава студентима програма ДАС Биологија да буду у контакту са најновијим истраживањима из изабране области биолошких наука и оспособљени за рад на најмодернијој опреми. Такође, предности ових мобилности су вишеструке попут рада у новом окружењу, развоја научноистраживачких вештина, усвајања нових експертиза, упознавања са иностраним програмом ДАС Биологија и повезивања две научноистраживачке институције које су у различитим земљама. Све наведено значајно доприноси развоју каријере и напредовању студента и унапређењу студијског програма ДАС Биологија на Факултету. Мобилност студента се показала као кључна активност за успостављање сарадње између Факултета и иностраних институција, као и заједничко учествовање у јавним позивима за научну сарадњу.

Квалитет студијског програма ДАС Биологија прати се кроз научни напредак наставника Факултета који учествују у реализацији студијског програма, посебно ментора студента докторских студија. Факултет константно подстиче унапређење научноистраживачког рада наставника у циљу да се обезбеди боље окружење за студенте докторских студија. Факултет подржава истраживачке боравке запослених у земљи и иностранству, учешће на домаћим и међународним конференцијама и пријаве на конкурсе за научноистраживачке пројекте и пројекте за развој високог образовања.

Континуирано унапређивање квалитета докторских студија заснива се на развоју биолошких наука и праћењу и анализирању напретка студента оствареног у стицању знања и вештина који су неопходни за даљи развој каријере. У циљу унапређења квалитета ДАС Биологије, наставници прате и уводе нове области истраживања које су водеће у биолошким наукама. Успоставља се сарадња са истраживачким групама из других области (на Факултету, у земљи и свету) како би се побољшао квалитет научноистраживачког рада и испратили актуелни трендови мултидисциплинарног истраживања.

Резултат научноистраживачког рада студента докторских студија је докторска дисертација. Одбрани дисертације предходи процедура која обухвата:

- (1) пријаву докторске дисертације и формирање Комисије за писање извештаја о научној заснованости теме докторске дисертације и испуњености услова кандидата и ментора за израду и
- (2) рад на изради докторске дисертације и формирање Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, а у складу са Правилником о пријави, изради и одбрани докторске дисертације.

Након спроведене комплетне процедуре, при чему се детаљно анализира и оцењује кандидат и научни допринос докторске дисертације, приступа се јавној одбрани докторске дисертације. По примерак докторске дисертације се доставља Универзитетској библиотеци за репозиторијум докторских дисертација и библиотеци Факултета, док је електронска верзија докторске дисертације трајно доступна јавности на сајту Факултета.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа) - квантификација процене:

(SWOT анализа)	Квантификација процене
S - Strengths - Предности	+++ - високо значајно
W - Weaknesses - Слабости	++ - средње значајно
O - Opportunities - Могућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Унапређивање научноистраживачког рада и осавремењивања садржаја студијског програма ДАС Биологије.	+++
Сви наставници Института за биологију и екологију Факултета су укључени у научноистраживачке пројекте.	++
Факултет има јасна правила о ангажовању наставника из других научних институција у реализацији докторских студија.	++
Сви наставници Института за биологију и екологију Факултета испуњавају услове за менторе на студијском програму ДАС Биологија.	+++
Јасно дефинисани услови уписа на ДАС Биологије.	+++
Факултет има јасне и јавно доступне поступке пријаве и одбране докторске дисертације.	+++
Факултет депонује докторске дисертације у јединствени репозиторијум.	+++
Оспособљеност свршених студената докторских студија за самостални научноистраживачки рад и презентацију научних резултата.	+++
Потпуна доступност свих релевантних информација о студијском програму ДАС Биологија и исходима учења, као и о изради и одбрани докторске дисертације, на веб-сајту Факултета.	+++
Поступци праћења квалитета су дефинисани и спроводе се.	++
Расположивост истраживачке опреме и лабораторијског простора студентима докторских студија.	+++
Развој и унапређење менторског система.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Факултет још увек нема потпуну повезаност са свршеним студентима докторских студија и треба да повећа обим повратних информација о квалитету студија.	++
Научноистраживачки рад планиран за израду дисертације може бити успорен тешкоћама у набавци хемикалија, апаратура и др. пре свега финансијске природе.	+++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Перманентно радити на побољшању квалитета наставног процеса.	+++
Развој виштина и спретности у употреби знања у области биолошких наука.	+++
Повећање мобилности студената докторских студија и наставника, као и успостављање сарадње са научноистраживачким установама у земљи и иностранству.	+++
Стицање знања и вештина неопходних за будући развој каријере студената докторских студија.	+++
Укључивање студената докторских академских студија Биологије у реализацију националних и међународних научноистраживачких пројеката.	+++
Даље јачање сарадње са привредом.	+++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Недовољно материјалних средстава за спровођење научноистраживачког рада и израду докторске дисертације.	+++
Несигурна ситуација са новим циклусом пројеката.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 15:

- Настojати да се прошири сарадња у оквиру различитих студијских програма и унапреди мобилност студената докторских академских студија.
- Повећати број изборних предмета у структури студијског програма ДАС Биологија.

- Увести нове предмете везане за примену информационих технологија у научноистраживачком раду.
- Именовање руководиоца ДАС Биологије који прати организацију и реализацију студијског програма.
- Подизање квалитета рада студента током студирања увођењем нових услова у поступку пријаве, оцене и одбране докторске дисертације.
- Подстицање укључивања наставника и сарадника у пројекте финансиране од стране привредних субјеката.
- Подстицати наставнике, сараднике и студенте докторских студија да активно прате нове могућности за аплицирање на пројекте.
- Подстицање наставника и сарадника Факултета на конкурисање за пројекте Европске уније (ТЕМПУС, ЕРАЗМУС...).
- Даље наставити са опремањем лабораторија за научноистраживачки рад.

Показатељи и прилози за стандард 15:

[Табела 15.1.](#) Списак свих акредитованих студијских програма докторских студија,

[Табела 15.2.](#) Списак организационих јединица, које се баве уједначавањем квалитета свих докторских студија на високошколској установи (Савет докторских студија, докторска школа...)

[Табела 15.3.](#) Списак чланова организационих јединица за квалитет докторских студија високошколске установе

[Прилог 15.1.](#) Правилник докторских студија

[Прилог 15.2.](#) Извод из Статута који регулише докторске студије

[Прилог 15.3.](#) Правилник о раду докторске школе

[Прилог 15.4.](#) Правилник о избору ментора

[Прилог 15.5.](#) Поступак израде и одбране докторске дисертације односно докторског уметничког пројекта

Додатни прилози

[Правилник о пријави, изради и одбрани докторске дисертација ПМФ-а](#)

[Одлука о процедури избора наставника из других научних институција](#) који учествују у реализацији докторских студија