

ИЗВЕШТАЈ О САМОВРЕДНОВАЊУ И ОЦЕЊИВАЊУ КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА ФИЗИКЕ

У оквиру редовне процене квалитета студијских програма на Факултету, а затим у склопу припреме документације за акредитацију студијских програма, Комисија за обезбеђење квалитета је, у сарадњи са Продеканом за наставу, комисијом Института за физику и студентима извршила детаљну анализу студијског програма ОАС ФИЗИКА који се реализује на Институту за физику почевши од школске 2019/20. године.

Извештај о самовредновању и оцењивању квалитета студијског програма је део пратеће документације која се доставља у поступку акредитације студијских програма.

Циљ ових анализа је уочавање евентуалних проблема у реализацији програма и осавремењивање и усаглашавање програмских садржаја са иновацијама у науци, применама, као и усаглашавање са реалним оптерећењем студената.

Самовредновање студијског програма ОАС Физика се остварује кроз испуњеност следећих стандарда предвиђених Правилником о стандардима и поступку за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа и студијских програма (Сл. гласник РС бр.78/2024):

[Стандард 4:](#) Квалитет студијског програма

[Стандард 5:](#) Квалитет наставног процеса

[Стандард 7:](#) Квалитет наставника и сарадника

[Стандард 8:](#) Квалитет студената

[Стандард 9:](#) Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

[Стандард 10:](#) Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

[Стандард 11:](#) Квалитет простора и опреме

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

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

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.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 4

После анализе и разматрања на Већу катедре Института за физику, Извештај о самовредновању студијског програма ОАС Физика разматраће се најпре на Комисији за обезбеђење квалитета Факултета, а затим и на Наставно-научном већу Факултета.

Квалитет студијског програма ОАС Физика прати се на више нивоа.

Процес припреме материјала за акредитацију студијског програма подлеже вишеструким проверама. Приликом формирања курикулума студијског програма ОАС Физика, одржано је више састанака комисије за припрему материјала за акредитацију (уз сарадњу свих наставника и сарадника), а ова комисија је изнела предлог структуре програма Већу катедре Института за физику. Након добијања [Уверења о акредитацији](#) студијског програма ОАС Физика (бр. 612-00-00294/8/2018-03 од 17. 09. 2019. год.) школске 2019/20. године започета је реализација овог програма. 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 тих информација на седницама Комисије за обезбеђење квалитета Факултета.

Циљ студијског програма је постизање компетенција и академских вештина из области физике, односно образовање стручњака који поседују довољни ниво знања из основних физичких дисциплина. То укључује и стицање и разумевање основних знања о фундаменталним принципима и методама физике; разумевање принципа и овладавање техникама лабораторијског и експерименталног рада; развој креативних способности разматрања проблема, способност уочавања, препознавања и решавања проблема; стицање способности критичког мишљења; развијање способности тимског рада; стицање способности примене стечених знања и вештина у областима примењене физике и у раду са интердисциплинарним тимовима; развијање свести о потреби перманентног образовања; припрему студената који су изабрали групу дидактичко-педагошких предмета за рад у основним и средњим школама; развијање свести о месту физике у савременој науци, техници и технологији.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је у оквиру [Стратегије обезбеђења квалитета](#) дефинисао основне задатке и циљеве. Циљеви студијског програма ОАС Физика су у складу са циљевима Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу и усклађени су са исходима образовања. Савладавањем студијског програма ОАС Физика студент стиче знања и вештине неопходне за обављање стручних послова у области физике, оспособљава се за самостални рад и даље професионално усавршавање, као и наставак студија. Исходи образовања су базирани на дескрипторима квалификација циклуса образовања у научној области и на одговарајућем европском оквиру квалификација.

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 студената и формиране су на основу вишедеценијског искуства у извођењу наставе и уочавању успешности исхода учења применом појединих метода рада (интерактивна настава, додатно ангажовање студената на основу подстицања личне заинтересованости за одређене теме, израде семинарских радова и њихове презентације, стручне праксе). Кроз оцену степена самосталности у свим овим активностима, процењује се постигнуће сваког студента у постизању појединих намераваних исхода учења. Начини процена постигнућа студената дати су у књигама предмета.

За стицање увида у то како су у оквиру обавезних предмета на студијском програму покривени програмски исходи учења, као прилог је приложена [табела мапирања предмета](#).

Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку утврђеним општим актом Природно-математичког факултета у Крагујевцу ([Правилник о испитима](#)). Принцип оцењивања за сваки појединачни предмет дат је у Курикулуму студијског програма на сајту [Факултета](#). Студент савлађује студијски програм полагањем испита чиме стиче одређени број

ЕСПБ. Предиспитне обавезе учествују са најмање 30%, а највише 70% градива из предмета. Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена у [Књизи предмета](#) на сајту Факултета и [Института за физику](#). 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

Број ЕСПБ се утврђује на основу радног оптерећења студента у савладавању одређеног предмета. На примеру предмета **Квантна механика - 10 ЕСПБ** са наведеним временима за поједине активности дат је начин одређивања ЕСПБ. Предмет: **Квантна механика - 10 ЕСПБ**.

Обавезе студента	остварени поени	сати
Предиспитне обавезе		
Предавања 4 часа недељно	5	$15 \times 4 \times 0.75 = 45$
Вежбе: 4 часа недељно	5	$15 \times 4 \times 0.75 = 45$
семинарски	10	Припрема - 15 Презентација - 0.5
Колоквијум 1 колоквијума од 90 минута	10	Припрема - $2 \times 15 = 30$ израда - 1.5
Испитне обавезе		
Писмени део испита	35	Припрема - 100 Израда - 3
Усмени испит	35	Припрема - 100 Испит - 2
укупно	100	337

Рачунањем 30 сати за један ЕСПБ добија се: $337/30 = 11.2$ или рачунањем 25 сати за један ЕСПБ добија се: $337/25 = 13.48$. Предмету је додељено 10 ЕСПБ.

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 записују време проведено у активностима у вези појединачних предмета ван саме наставе до сада нису били успешни. Међутим, у међувремену је усвојен [Правилник о вредновању ваннаставних активности](#) студената, којим ће бити могуће наградити студенте одређеним бројем бодова за овакве активности, па се очекује већа сарадња по овом питању.

Студијски програм основних академских студија физике траје 4 године (8 семестара, 240 ЕСПБ) и састоји се из четири модула. Прве две године студија су заједничке док трећа и четврта година припадају следећим модулима:

- општа физика,
- наставник физике и информатике,

- информационе технологије и електроника,
- медицинска физика.

Заступљеност предмета у структури студијског програма, по модулима, дата је у следећој табели.

	Академско-општеобразовни и предмети	Теоријско-методолошки предмети	Научно-стручни предмети	Стручно-апликативни предмети	Изборни предмети
Општа физика	14.82%	21.16%	33.10%	30.68%	33.79%
Наставник физике и информатике	15.06%	20.20%	35.95%	28.76%	35.61%
Информационе технологије и електроника	8.9 %	18.27%	43.44%	29.31%	35.17%
Медицинска физика	13.84%	20.41%	35.29%	30.44%	33.91%

Сви предмети су једносеместрални са редоследом извођења тако да се знања потребна за наредне предмете стичу у претходно изведеним предметима. Изборни предмети дају могућност усмеравања по сопственим склоностима и интересовањима.

Студијски програм се изводи кроз предавања, рачунске вежбе, лабораторијске (експерименталне) вежбе, семинаре и самосталан рад студента. Таква расподела часова и броја кредита добро је усклађена са стратешким циљевима и праксом високог образовања.

Факултет остаје у вези са својим дипломираним студентима. Путем прикупљања повратних информација од њих, извршене су допуне и измене студијског програма, како би био конкурентнији на тржишту рада. Анализа анкете дипломираних студената показује да дипломирани физичари имају компетенције које им дају могућност рада како на пољу физике, тако и на пољу примењене физике (клиничко-болнички центри, техничко-технолошке компаније, банкарски сектор и др.). Факултет је у процесу израде Алумни клуба који би требало да омогући повезивање са бившим студентима основних, специјалистичких, мастер и докторских студија. Овим би било ефикасније добијање повратних информација о компетентности наших свршених студената за рад, а поспешило би се и повезивање са привредним субјектима и осавремењавање студијског програма прилагођавањем тржишту рада.

Сваке године се прибавља и мишљење послодаваца о квалитету студијског програма кроз оцену успешне примене компетенција дипломираних студената. Анализа досадашњих анкета показује да су послодавци веома задовољни квалитетом знања и вештина које стичу студенти на овом студијском програму.

У анкетама дипломираних студената квалитет студијског програма ОАС Физика је оцењен високом оценом – по појединим питањима (садржај програма, циљеви, исходи, доступност литературе, усклађеност предмета, адекватност услова за рад, усаглашеност времена потребног за савладавање сваког предмета студијског програма са бројем ЕСПБ).

Активни студенти Факултета сваке године на крају зимског и на крају летњег семестра попуњавају анкету којом оцењују квалитет студијског програма, пре свега кроз оцену педагошког рада наставника и сарадника. Просечне оцене наставника и сарадника су високе и често су оцењени одличном оценом (преко 4.5 – на скали од 1 до 5, [Прилог 5.1](#)). Овакви резултати су одлични и указују на савестан и квалитетан рад наставника и сарадника.

Континуирано осавремењавање и унапређивање студијског програма засновано је на развоју науке и новим захтевима који се постављају пред физичарима. Научне компетенције наставника доприносе успешности реализације предмета, што се уочава из чињенице да су

референце наставника сродне садржајима предмета које држе на студијском програму.

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.

б) 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.	+++
Методџе 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	+

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Перманентно радити на побољшању квалитета наставног процеса.	+++
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.	++

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 4

- Настојати да се прошири сарадња у оквиру различитих студијских програма и унапреди мобилност студената академских студија.
- Проректор за наставу треба да пропише поступак према коме ће поступати Управници института и ангажовани наставници, тако да се за сваки предмет обезбеди потребна електронска подршка.
- Проширити прикупљање повратних информација од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о компетентности дипломираних студената.
- Размотрити и реализовати све реалне сугестије студената добијене на основу студентске анкете и пратити постигнуте ефекте

Показатељи и прилози за стандард 4:

Додатни прилози за стандард 4:

- [Комисија за обезбеђење квалитета](#)
- [Обрачунавање ЕСПБ - пример](#)
- [Правилник о оцењивању](#)
- [Стратегија обезбеђења квалитета](#)
- [Уверење ОАС Физика](#)
- [Правилник о вредновању ваннаставних активности](#)
- Усвојен Извештај о Самовредновању

Табела 4.1. Укупни број уписаних студената на свим годинама студија у текућој и претходне 2 школске године на ОАС Физика

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

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.

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

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

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 5

Квалитет наставног процеса на студијском програму ОАС Физика обезбеђен је кроз интерактивност наставе, укључивање примера у наставу, 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. Наставници и сарадници током извођења предавања и вежби поступају професионално и имају коректан однос према студентима. Настава је конципирана тако да подстиче студенте на размишљање и креативност, самосталност у раду и примену стечених знања.

На студијском програму ОАС Физика настава је организована у облику предавања, рачунских, рачунарских и лабораторијских вежби и семинарских радова, а њихов однос је балансиран с обзиром на исходе учења, што је доказано у процесу акредитације студијског програма. У плану сваког појединачног предмета наведени су начини оцењивања, као и наставне методе, примерене садржајима предмета.

Садржај курикулума предмета, као и наставне методе, одговарају постизању циљева студијског програма и исхода учења, што је верификовано процесом успешне акредитације. У овом студијском програму је постигнута повољна [пропорција различитих типова курсева](#) (предавања, вежби, лабораторијских вежби, семинара и сл.), као и одговарајући баланс са исходима учења, што је показано процесом успешне акредитације. Курикулум ОАС Физика за стицање првог степена високог образовања и стручног назива Дипломирани физичар, организован је у виду четворогодишњих студија (трају 4 године, 8 семестара, 60 ЕСПБ по студијској години, укупно 240 ЕСПБ на сваком од 4 модула). Свака студијска година организована је у два семестра. Сви предмети су једносеместрални. У курикулуму је дата листа обавезних и изборних предмета по семестрима, недељни фонд часова активне наставе (предавања, вежбе, други облици наставе) и број ЕСПБ бодова сваког предмета.

Исход процеса учења на студијском програму ОАС Физика је стручњак са стручним звањима:

- Дипломирани физичар-општа физика,
- Дипломирани физичар-наставник физике и информатике,
- Дипломирани физичар-информационе технологије и електроника,
- Дипломирани физичар-медицинска физика.

У доњој табели дат је преглед расподеле ЕСПБ по модулима, са следећим скраћеницама:

- Академско-општеобразовни предмети-АО,
- Теоријско-методолошки предмети-ТМ,
- Научно-стручни предмети-НС,
- Стручно-апликативни предмети-СА.

	Укупан бр. предмета	Укупан бр. обавезних предмета и збир ЕСПБ	Бр. изборних блокова	Укупан бр.изборних предмета и збир ЕСПБ	АО	ТМ	НС	СА
Општа физика	48	30 (192 ЕСПБ)	9	18 (98 ЕСПБ)	43/290= 14.82%	62/290= 21.16%	96/290= 33.10%	89/290= 30.68%

Наставник физике и информатике	51	33 (188 ЕСПБ)	9	18 (104 ЕСПБ)	44/292= 15.06%	59/292= 20.20%	105/292 = 35.95%	84/292= 28.76%
Информационе технологије и електроника	49	32 (188 ЕСПБ)	9	18 (102 ЕСПБ)	26/290= 8.9 %	53/290= 18.27%	126/290 = 43.44%	85/290= 29.31%
Медицинска физика	50	33 (191 ЕСПБ)	9	18 (98 ЕСПБ)	40/289= 13.84%	59/289= 20.41%	102/289 = 35.29%	88/289= 30.44%

Информације о овом акредитованом студијском програму и свим предметима налазе се на сајту [Факултета](#), као и на сајту [Института за физику](#).

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, задужени за формирање распореда имају циљ да направе што је могуће компактнији распоред. Избегава се да студенти имају велике паузе између различитих облика наставе, као и евентуална преклапања изборних предмета за поједине модуле. 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 првом часу упознаје студенте са спецификацијом предмета, односно са обавезом присуства на предавањима и вежбама, планом извођења предавања и вежби, 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.

Наставници и сарадници имају подстицај за што квалитетније извођење наставе и у виду диплома 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.

Продекан за наставу прати спровођење плана наставе, као и рад наставника и сарадника, 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 сарадника и њихов коректан и професионалан однос према студентима, оцењују се и кроз Анкету о вредновању педагошког рада наставника и сарадника која се спроводи на крају сваког семестра. Извештај о спроведеним анкетама усваја се на Наставно-научном већу. На основу резултата анкета у последње три школске године, може се закључити да наставници и сарадници успешно реализују наставу на студијском програму ОАС Физика, што се види из високих оцена којима су оцењени у свим аспектима (просечне оцене наставника и сарадника веће су од 4.5).

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 наставника, што је дефинисано [Стратегијом за подршку и стално обезбеђење квалитета наставе и учења](#) Факултета.

**б) 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 анкетање 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 учење 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
Апаратуре које се користе за извођење вежби су у већој мери старијег датума.	+++
Недовољна финансијска средства неопходна за осавремењивање лабораторија и других помагала која доприносе разноликости наставе.	+++
Ограничене могућности за брзо адаптирање студијских програма на промене на тржишту рада	++
Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Учење 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	++
Веће ангажовање на побољшању квалитета наставног процеса.	++
Повећање мобилности наставника, сарадника и студената.	+++
Одржавање контакта са дипломираним студентима путем Алумни организације и добијање повратних информација о променама на тржишту рада.	++
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Недовољна мотивисаност студената да учествују у студентским анкетама.	+++

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5

- Повећати коришћење савремених облика комуникације (сајтови предмета и сл.).
- Подстицати у још већој мери организације тематских семинара, беседа, конференција и сл.
- Развој нових пројеката посвећених даљем побољшању квалитета наставног процеса.

Показатељи и прилози за стандард 5:

Додатни Прилог за Стандард 5:

- [ОАС Физика - пропорција курсева](#)
- [Правилник о студијама](#)
- [Стратегија подршке](#)

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. Усавршавање наставника и сарадника

Регуларност наставе

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.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 7

Наставни кадар који учествује у реализацији студијског програма ОАС Физика је изузетно квалитетан, што се може видети на основу научне продуктивности, високих оцена студената и др. Квалитетан кадар обезбеђује се на основу низа високих критеријума који вреднују квалитет наставе, успешност извођења наставе и стручност у области научноистраживачког рада. Наставна активност се прати и преиспитује на годишњем нивоу у оквиру саме институције.

У реализацији студијског програма основних академских студија физике ангажован је укупно 31 наставник. Од овог броја 30 наставника је у радном односу са пуним радним временом на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У реализацији овог студијског програма учествује још 1 наставник из друге високошколске институције са ангажовањем до трећине радног времена.

Наставници ангажовани са пуним радним временом покривају више од 70% часова предавања, што се може видети у Извештају о параметрима студијског програма. Број ангажованих наставника је довољан да покрије укупан број часова предавања на студијском програму, при чему је укупно ангажовање сваког наставника на свим високошколским установама у Републици Србији мање од 12 часова недељно.

Сви наставници који учествују у реализацији овог студијског програма имају научне и стручне квалификације које одговарају њиховом образовно-научном пољу и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање пет референци из уже научне области из које изводи наставу на студијском програму.

У реализацији основних академских студија физике учествује довољан број сарадника да покрије укупан број часова вежби и других облика наставе на овом студијском програму. Ангажовано је укупно 17 сарадника, од којих је 16 у радном односу на Природно-математичком факултету са пуним радним временом, док је 1 сарадник са уговором.

Настава је организована тако да у групи за предавања има до 80 студената у групи, за вежбе до 25 студената и у групи за лабораторијске вежбе до 15 студената.

Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно-научном пољу и нивоу њихових задужења. Подаци о наставницима (CV, избори у звања, референце) доступни су јавности.

Квалитет наставника и сарадника 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, Правилником о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника Универзитета у Крагујевцу и Правилником о условима за избор 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 и сарадника одговарајућег звања оцењује се научна, истраживачка и педагошка активност тако што се састављају извештаји по напред 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 наставника 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 и сарадника 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 (са биографијом и библиографијом која се редовно ажурира).

Факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова. Најбољи дипломирани студенти подстичу се на упис докторских студија. Већина студената докторских студија ангажује се кроз научноистраживачке пројекте и бира у одговарајућа истраживачка звања. Докторанди који покажу најбоље резултате на пољу наставе и научноистраживачког рада се бирају у наставнике и сараднике. Континуирано се ради на усавршавању младих докторанада подстицањем студијских боравака, пре свега на реномираним иностраним факултетима и институтима.

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.

Редовно се врше праћење и евалуација квалитета, компетентности и педагошких способности наставника и сарадника на студијском програму, пре свега, кроз редовне писане упитнике које попуњавају студенти анонимно. Квалитет педагошког рада наставника и сарадника Факултета ангажованих на студијском програму је на високом нивоу, што потврђују резултати анкетања студената из више година уназад. Сви наставници и сарадници имају просечну оцену изнад 4.5 у свим анкетама у последњих три година. Правилник о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника Универзитета строго дефинише да у анкетама студената кандидат не сме бити оцењен оценом мањом од 3.

**б) 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 <i>h</i> 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.	++
Недовољно уважавање наставничких компетенција и уопште рада у настави код критеријума за изборе и унапређења.	++
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 сарадничко 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.	++
в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 7	
<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 ➤ Подстицање наставника и сарадника Факултета на конкурисање за пројекте Европске уније (ТЕМПУС, ЕРАСМУС...) ➤ Ангажовање на проналажењу додатних извора финансирања. 	
Показатељи и прилози за стандард 7:	
<u>Додатни прилози за стандард 7:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Статут Факултета, • Конференције, • Образац 4 ПМП Избор у звање, • Правилник Емеритус, • Правилник о приступном предавању, • Правилник о ужим научним областима Факултета, • Статут Универзитета у Крагујевцу. 	

[Прилог 7.1.](#) Правилник о избору наставника и сарадника Универзитета.

[Прилог 7.1.а](#) Правилник избора наставника ПМФ-а Универзитета у Крагујевцу.

[Прилог 7.1.б](#) Правилник уже научне области Универзитета.

[Прилог 7.1.в](#) Измене Правилника уже научне области Универзитета.

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

[Прилог 7.2.б](#) Однос укупног броја студената (број студената одобрен акредитацијом помножен са бројем година трајања студијског програма) и броја запослених наставника на студијском програму ОАС Физика.

[Прилог 7.3.](#) Усавршавање наставника/сарадника, учешће на научним и стручним скуповима

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

[Табела 7.1.а](#) Преглед броја наставника по звањима и статус наставника на студијском програму ОАС Физика (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

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

[Табела 7.2.б](#) Преглед броја сарадника и статус сарадника на студијском програму ОАС Физика (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору).

Стандард 8: Квалитет студената

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 8

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу има дефинисане услове и процедуре уписа студената на студијски програм **ОАС Физика**, 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. Факултет сваке године објављује и Информаторе за упис на свим студијским групама. Факултет организује полагање пријемних испита као мерила квалитета будућих студената. При дефинисању услова за упис на студије, Факултет прописује именоване комисија за спровођење полагања пријемног испита на прву годину студија (за сваку студијску групу посебно), а исте именује Ректор Универзитета на предлог Факултета.

При селекцији студената за упис на основне академске студије, Факултет вреднује резултате постигнуте у претходном школовању (са максимално **40** поена), као и резултате постигнуте на пријемном испиту (са максимално **60** поена), а све у складу са Законом. Факултет редовно анализира податке о квалитету ученика–будућих студената преко бодова које носе из средње школе и резултата на пријемним испитима.

Факултет [признаје](#) резултате тестирања сродних студијских програма, на којима је потенцијални студент положио тест из физике, али је из неког разлога одустао од уписа на тај студијски програм.

Кандидат за упис на прву годину основних академских студија који је, као ученик III и IV разреда средње школе, освојио једно од прва три појединачна места на републичком такмичењу које организује Министарство просвете, науке и технолошког развоја, не полаже пријемни испит. Таквом кандидату вреднује се пријемни испит максималним бројем бодова (**60**).

На Факултету су 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, 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 посвећује се потенцијалним студентима организовањем обилазака средњих и основних школа у више градова у којима учествују наставници, сарадници и студенти Факултета, учествовањем на фестивалима науке, као и организовањем бесплатне припремне наставе ([популаризација](#)).

У циљу побољшања квалитета будућих студената одржава се активна и континуирана сарадња са наставницима основних и средњих школа на припреми ученика за разне врсте и нивое такмичења, на којима се остварују значајни резултати.

До школске 2018/19. године Факултет је организовао пријемне испите из математике за упис на студијске програме МАС Математика и МАС Информатика, као и за студијске програме докторских академских студија математике и рачунарских наука, док се за остале студијске програме мастер и докторских академских студија оцењивао само успех у претходном нивоу студија. Од школске 2018/19. године обављају се и пријемни испити за мастер и докторске академске студије хемије и докторске студије физике.

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. Свака нова генерација студената добија ментора-наставника на већини студијских програма, у циљу што боље информисаности.

На првим предавањима наставници обавештавају студенте о обавези присуства на предавањима и вежбама; о циљевима 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 наставно-научног процеса, усклађени су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијског програма. Наставници и сарадници 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, о чему говоре оцене студената у анкетама које организује Студентски Парламент, а у којима студенти могу дати своје мишљење и оценити квалитет наставе, наставног особља, као и услове студирања.

Методе 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, програмима, годинама и, у случају одређених неправилности или ниске/превисоке пролазности, предузимају се одређене мере. Прати се стопа одустајања, оцене и однос броја дипломираних студената ([Табела 8.1](#), [Табела 8.2](#), [Табела 8.3](#))

На сваком предмету прати се и 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.

Однос уписаних и дипломираних студената у последњих неколико година је такође праћен ([Табела 4.2](#)).

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 са бројем студената уписаних у прву годину ОАС студија исте школске године.

*Степен студија	2021/22			2022/23			2023/24		
	уписани	диплом.	%	уписани	диплом.	%	уписани	диплом.	%
ОАС	15	15	100	13	5	38,46	11	8	72,72

Факултет омогућава најквалитетнијим студентима убрзано студирање, у складу са Законом.

Рад и квалитет студената докторских студија прати се кроз објављене радове, као и кроз њихов допринос у оквиру научно-истраживачких пројеката, које финансира надлежно министарство, и на основу остварених резултата запошљава најбоље студенте.

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“).

Допринос студената у процени услова и организације наставе на свим студијским програмима обезбеђен је и путем учешћа студената у Комисији за контролу квалитета, у раду Наставно-научног већа и Савета Факултета, као и кроз активности Студентског парламента.

б) 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
Обезбеђивање и доступност информација релевантних за све студијске групе и података о уписаним студентима.	+++
Потпуна усклађеност студијских програма са исходима учења.	+++
Дефинисана и јасна процедура пријема студената	+++
Обезбеђена једнакост и равноправност студената	+++
Континуирано праћење пролазности студената по предметима, годинама и програмима и предузимање корективних мера.	+++
Методје 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 физичар у складу је са Законом.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Факултет нема техничке услове за студирање особа са посебним потребама.	+++
Недовољна мотивисаност студената за рад условљава нижу пролазност од очекиване.	++
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.	+++
Недовољна заинтересованост и необјективност студената везана за учешће у унапређењу квалитета наставног процеса и научноистраживачког рада.	++

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8

- Систем статистичког праћења напредовања студената потребно је побољшати ради правовремене реакције у случају незадовољавајућег успеха студената.
- Развити непосредну комуникацију са студентима путем састанака са делегатима, како би се на време реаговало на проблеме везане за пролазност и успешност студената.
- Ажурирати веб-странице Факултета и дати могућност студентима (садашњим, бившим, потенцијалним) да износе ставове, мишљења и предлоге, а ради побољшања квалитета студената.
- Убрзати активности око оснивања Алумни клуба Факултета.
- Успоставити корелацију између Факултета, Националне службе за запошљавање и свршених студената, а све у циљу њиховог активнијег тражења запослења.

г) 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 и мање од 37) за све студијске програме по годинама студија.

Прилог 8.1. Правилник о упису студената на студијске програме.

[Прилог 8.2.](#) Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту.

[Прилог 8.3.](#) Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања.

Додатни прилози за Стандард 8:

- [Информатор Института за физику](#) за упис школске 2024/25.
- [Текст Конкурса 2024/25](#)
- [Комисије за спровођење полагања пријемног испита](#) за основне академске студије
- [Правилник о вредновању ваннаставних активности студената ПМФ-а](#)
- [Анализа квалитета уписаних студената](#)
- [Популаризација](#)
- [Признавање пријемног испита](#)
- [Критеријуми за упис у посебним случајевима](#)

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

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 9

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу поседује библиотеку и читаоницу са 30 радних места, површине 110,40 m², која је смештена у главној згради Факултета и доступна је запосленима и студентима, пружајући им адекватне услове за рад.

По богатству и величини фонда библиотека Факултета је највећа стручна библиотека Универзитета у Крагујевцу. Библиотека поседује преко **45.925** библиотечких јединица, од чега **7.776** уџбеника. Структура фонда дата је у [Табели 9.1](#). Постојећи фондови прате стручне области математике, информатике, физике, хемије, биологије, екологије, њима сродне науке, као и области које покривају наставне процесе педагогије, методике и психологије.

Свим сталним и привременим члановима Библиотеке, доступан је сав библиотечки материјал, што је прописано [Правилником](#) о коришћењу књижног фонда Библиотеке, као и Изменама [Правилника](#) о коришћењу књижног фонда Библиотеке 2011. и [Изменама и допунама Правилника 2015](#). 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.

Библиотека Факултета у највећем делу обезбеђује уџбенике и другу литературу неопходну за савладавање градива. Настава из сваког предмета покривена је одговарајућим уџбеницима и другом литературом који су унапред познати и објављени. У фонду Библиотеке налазе се и докторске дисертације, магистарске тезе и дипломски и завршни радови одбрањени на Факултету.

Сви студенти и запослени могу постати чланови Библиотеке и на тај начин обезбедити приступ потребној литератури за реализацију наставних садржаја. Квалитет уџбеника, литературе и библиотечких ресурса обезбеђује се доношењем и спровођењем [Правилника](#) о уџбеницима. Подаци о квалитету уџбеника и библиотечком фонду се систематично прикупљају и то путем анкета, али и праћењем броја библиотечких јединица и коришћења библиотеке. Поред уџбеника на српском језику, Библиотека је опремљена и уџбеницима на страним језицима, пре свега на енглеском и немачком језику, који се користе на многим еминентним универзитетима у свету. У 2016. години Факултет је оформио нови Библиотечки одбор. Факултет систематично прикупља податке о квалитету уџбеника и библиотечком фонду и то путем анкета, али и праћењем броја библиотечких јединица и коришћења библиотеке.

Библиотека Факултета се од 1.12.2011. године налази у COBISS систему. Такав обједињени електронски каталог библиотека Словеније, Србије, Босне и Херцеговине, Црне Горе, Македоније, Бугарске, Румуније и Албаније, уз међубиблиотечку позајмицу и KoBSON – Конзорцијум библиотека Србије за обједињену набавку, у великој мери олакшава научно-истраживачки рад.

Од 2013. године Факултет је прешао на вишу платформу COBISS3. У оквиру ње прво се прешло на сегмент **Фонд** 2013. године, затим сегмент **Каталогизација** 2014. године, а од маја 2015. године укључен је и сегмент **Позајмица**, којим се умногоме олакшава библиотечко пословање. Сваки уписани корисник сада има свој налог где може да погледа своја задужења, историју позајмице, да сам продужи рок коришћења публикације и још много тога. Сваки члан при упису добија идентификациону RFID картицу на којој се налази јединствени бар-код, што омогућава задуживање и раздуживање публикација помоћу бар-код читача. Такође, 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. Оваквим информатичким унапређењима наша Библиотека је корисницима постала доступна 24/7.

Студентима и запосленима се представљају нови кориснички сервиси, њихова употреба и примена. Од 2014. године су сви дипломски, магистарски и докторски радови у бази, а уносе се обрнутим хронолошким редом у односу на претходне године. За све докторске радове постоји перма-линк система Phaidra (Федра), eteze.kg.ac.rs где се докторске дисертације могу погледати и преузети у PDF формату, што умногоме олакшава рад на изради докторских, мастер, дипломских, завршних и семинарских радова.

Радно време библиотеке је од 8 до 20 часова, сваког радног дана (од понедељка до петка). Рад библиотеке покрива троје запослених: један руководилац библиотеке и један библиотекар (са високом стручном спремом), као и један књижничар (са средњом стручном спремом), што одговара стандардима. Сви запослени испуњавају услове прописане Статутом Факултета за обављање библиотечко-информационе делатности, имају сертификоване лиценце за рад у систему COBISS и укључени су у систем континуираног образовања у свим сегментима библиотечко-информационе делатности са циљем унапређења рада и постизања резултата, чији је крајњи циљ задовољство корисника.

Сви наставници, истраживачи и сарадници имају свој ORCID, а један од приоритета у даљем развоју Библиотеке је израда библиографија свих запослених, што је веома обиман и захтеван посао.

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.

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 научно-истраживачког рада. Рачунарске учионице располажу са 111 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 2017. године постао део Microsoft School програма, чиме је свим запосленима и студентима бесплатно обезбеђена Microsoft Office 365 платформа, веома погодна за онлајн наставу, без накнаде.

б) 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
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.	+++
За студенте и особље Факултета 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.	+++
Континуирано праћење и усклађивање капацитета простора и опреме са потребама целокупне делатности Факултета.	+++
Омогућена електронска пријава испита.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољно је магацинског простора за смештање библиотечког фонда.	+++
Низак степен инвестирања у издавачку делатност.	++
Неопходан је још један запослени.	++
Неопходно 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.	+++

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9

- Даље развијати систем информационих технологија: набавити специфичне рачунарске програме и пратећу опрему за електронско учење.
- Омогућити електронски приступ студентима током пријављивања испита.
- Купити још више лиценци за најчешће коришћене програме.
- Изградити акциони план обезбеђивања средстава за издавачку делатност Факултета.
- Развити електронску консултативну наставу са студентима.
- Спроводити континуирано одржавање простора и опреме.
- Решавање проблема простора у читаоници библиотеке.

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.](#) Правилник о уџбеницима.

[Прилог 9.2.](#) Списак уџбеника и монографија чији су аутори наставници запослени на ПМФ-у.

[Прилог 9.2а.](#) Списак уџбеника и монографија чији су аутори наставници запослени на Институту за физику.

[Прилог 9.3.](#) Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на ПМФ-у са бројем наставника на ПМФ-у.

[Прилог 9.3а.](#) Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на Институту за физику са бројем наставника на Институту за физику.

[Прилог 9.4.](#) Изјава о доступности рачунарских учионица и броја рачунара.

Додатни прилози за Стандард 9:

- [COBISS](#) систем,
- [Изјава](#) о доступним базама података,
- [Правилник](#) о коришћењу књижног фонда библиотеке,
- [Измене Правилника](#) о коришћењу књижног фонда библиотеке 2011,
- [Измене Правилника](#) о коришћењу књижног фонда библиотеке 2015,
- [Инвентарска књига - цео фонд](#) за период 31.12.2010. до 31.12.2024.
- [Инвентарска књига - физика](#) за период 31.12.2010. до 31.12.2024.

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.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 10

Организациона структура и систем управљања Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу обезбеђују постизање задатака и циљева високошколске установе. Орган управљања и орган руковођења 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 систематизацији послова и радних задатака дефинисани су и структура и делокруг рада организационих јединица на Факултету, у складу са законом.

Факултет има следеће организационе јединице: Институт за биологију и екологију, Институт за математику и информатику, Институт за физику, Институт за хемију, Катедру опште-образовних предмета и Секретаријат. На Факултету постоје и следеће организационе целине: Деканат Факултета, Центар за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода - АКВАРИЈУМ, Центар за заштиту животне средине, Ботаничка башта, Центар за перманентно образовање, Иновациони центар за примењену математику и информационе технологије, Центар за радијациону и хемијску мутагенезу и антиоксидациону заштиту, Центар за молекуларну биологију и физиологију (некада је то био Центар за преклиничка испитивања активних супстанци), Центар за рачунарско моделовање и оптимизацију (ЦЕРАМО) и Иновациони центар за природне науке.

Свака организациона јединица има свог руководиоца који непосредно организује и руководи радом службе. Подела послова, њихов опис, услови за рад (квалификације), дужности и одговорности за свако радно место запослених ван наставе утврђени су [Правилником о систематизацији радних задатака](#).

Организација и управљање високошколском установом се систематски прати и оцењује, као и рад управљачког и ненаставног кадра. Комисији за обезбеђење квалитета нису пристигле замерке на организацију и управљање Факултетом, тако да се може сматрати да су организација и управљање на задовољавајућем нивоу.

Орган управљања Факултетом је [Савет Факултета](#), чија је надлежност дефинисана Статутом Факултета.

Орган руковођења 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.

Наставно-научно веће Факултета чине представници Већа Катедри одговарајућих Института Факултета као организационих јединица и то са сваког од Института по осам представника, од којих седам у звању наставника а један у звању сарадника, а са Катедре опште-образовних предмета један представник. Декан, Продекани, Управници Института и Шеф Катедре опште-образовних предмета су чланови Наставно-научног већа по функцији.

Наставно-научно веће Факултета утврђује предлог Статута, утврђује предлог студијских програма свих облика студија по Институтима, групама или смеровима, утврђује предлог финансијског плана, утврђује предлог извештаја о пословању и годишњи обрачун, доноси програм научних истраживања, одлучује о организовању студија и облицима стручног образовања и усавршавања на страном језику, одобрава теме специјалистичких радова и

докторских дисертација, доноси одлуке о оснивању или укидању Катедри, бира представнике Факултета односно Института у саставу Факултета за Савет Универзитета, предлаже Универзитету матичност за све облике студија, даје мишљење Универзитету о броју студената који се уписују у прву годину студијског програма који се финансирају из буџета и о броју студената који се сами финансирају, утврђује мере за подстицање развоја изразито успешних и даровитих студената.

Наставно-научно веће најмање једном годишње разматра извештај о остваривању програма научних истраживања која доноси Факултет, утврђује предлог плана коришћења средстава за инвестиције, утврђује предлог одлуке о висини школарине, разматра и припрема предлоге о питањима о којима одлучује Савет Факултета у складу са овим Статутом. Наставно-научно веће такође даје мишљење о предлозима Катедри у циљу вођења јединствене наставно-научне политике на Факултету и обавља и друге послове утврђене законом и Статутом Факултета и Универзитета.

Факултет испуњава све прописане стандарде за ненаставно особље јер:

- запошљава више од једног библиотекара са високом стручном спремом и једног књижничара, чиме обезбеђује успешан рад библиотеке;
- запошљава четири извршиоца на пословима студентске службе Факултета;
- запошљава четири сарадника са одговарајућом стручном спремом на пословима информационог система;
- обезбеђује администраторе за сваку рачунарску учионицу који су задужени за одржавање рачунара и рачунарске опреме;
- запошљава Секретара Факултета (дипломираног правника).

Студенти Факултета активностима организованим од стране Студентског парламента 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.

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

Сви запослени на Факултету као и Студентски парламент Факултета могу у писаном облику оценити организацију и управљање Факултетом и ставити примедбе и сугестије Комисији за обезбеђење квалитета у вези са организацијом и управљањем Факултетом. У протеклом периоду Комисији за обезбеђење квалитета нису стигле замерке на организацију и управљање Факултетом.

Информације о раду стручних служби Факултета као и органа управљања доступне су свим запосленима, јавности и студентима путем огласних табли и на интернет страницама Факултета (нпр. на сајту Факултета се налазе информације о сазиву Наставно-научног већа са предлогом дневног реда, записници са седница већа, општи акти Факултета).

б) 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
Статутом Факултета дефинисани су орган управљања и орган руковођења Факултетом.	+++
Дефинисане су надлежности органа управљања и надлежности органа	+++

руковођења 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.	++
Усавршавање 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, секретаријата и рачуноводства, због све обимније и сложеније документације.	++

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10

- Редовно разматрати резултате студентске Анкете у погледу квалитета рада појединих служби Факултета и предлагати евентуалне мере за унапређење рада ових служби.
- Едуковати студенте да је у њиховом интересу да активно прате и оцењују рад управљачког и ненаставног особља.
- Спроводити континуирану едукацију запослених из области законских прописа који се односи на њихов рад, као и стручну едукацију неопходну за рад према радном месту.
- На погодном месту на Факултету поставити „кутију за примедбе“ да би се добиле искрене замерке од стране студената и запослених у вези са организацијом и управљањем радом Факултета, али и радом ненаставног и наставног особља.
- Примати у радни однос само ненаставно особље које има стручну спрему прописану стандардима за акредитацију.
- За праћење и оцењивање рада запослених у ваннаставној организационој јединици увести подношење извештаја на крају сваког месеца од непосредног руководиоца којим се вреднује рад запосленог.

г) Показатељи и прилози за стандард 10:

Табела 10.1. Број ненаставних радника стално запослених у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица.

Табела 10.1а. Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом у високошколској установи на Институту за физику.

Прилог 10.1. Шематска организациона структура високошколске установе.

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

Додатни прилози за стандард 10:

- [Чланови ННВ ПМФ-а](#)
- [Чланови Савета ПМФ-а](#)
- [Усавршавање ненаставног особља](#)
- [Правилник о систематизацији](#)

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 11

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу обавља своју делатност у објектима смештеним у улици Радоја Домановића бр.12. Факултет има три зграде (главну зграду, Институт за физику и Институт за хемију).

Укупни расположиви простор Факултета (10.733,0 m², од чега 3.214,0 m² чине лабораторије, амфитеатри, учионице и други простор намењен извођењу наставе) у потпуности обезбеђује успешну реализацију свих наставних процеса и одличне услове за студирање. Однос укупне површине и броја студената студијских програма који се акредитују је 7,61 m² по студенту, а од тога је 2, 75 m² по студенту намењено извођењу наставе. За реализацију наставе користи се и простор Ботаничке баште са укупном површином од 18, 6 ha, где се већ годинама изводи део практичне наставе из више предмета.

Настава се одвија у две смене, при чему се води рачуна да попуњеност преподневне смене (од 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-TEMPUS-1-2010-1-UK-TEMPUS-JPCR) набавио и интерактивну таблу. Наставници и сарадници имају на располагању одговарајуће кабинете, читаонице и сале за семинаре. Велики број учионица, лабораторија и кабинета је климатизован. (Прилог: [Планови простора и зграда](#)).

За извођење наставе на студијском програму ОАС Физика на располагању је укупно 1.290,3 m² (компјутерске лабораторије, лабораторије, библиотека, читаонице, слушаонице).

За извођење експерименталне наставе на студијском програму ОАС Физика обезбеђено је осам лабораторија на Институту за физику, једна на Институту за хемију, као и две рачунарске лабораторије (које поседују и осталу рачунарску опрему: пројекторе, штампаче, скенере, CD и DVD резаче, аудио опрему).

Студентска служба и Секретаријат Факултета имају обезбеђен засебан простор и одговарајуће услове за несметани рад.

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 свим запосленим наставницима, сарадницима и студентима обезбеђује неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику и информационом технологијом у научноистраживачке сврхе. Обезбеђен је и континуиран бежични приступ

интернету. Преко академске мреже, кроз систем КОБСОН, доступни су најновији електронски часописи неопходни за научноистраживачки рад.

Сваке године Факултет 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. У периоду од претходно спроведеног самовредновања, Факултет је уложио значајна средства за редовно одржавање и унапређење радног простора и опреме ([Прилог 11.3](#)), чиме се побољшавају услови 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 све захтеве постављене стандардом 11, јер:

- ✓ поседује примерене просторне капацитете: учионице, кабинете, библиотеку, читаоницу, амфитеатар, сале за предавања, лабораторије (Доказ о власништву, уговор о коришћењу или уговор о закупу, 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

**б) 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 научноистраживачког рада.	+++
Могућност коришћења рачунарског кластера за потребе наставе и научноистраживачког рада.	+++
Обезбеђен је стални и неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику и информационим технологијама, у научноистраживачке 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 проширити читаоницу.	++
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.	+++

ц) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 11

- Даље развијати систем информационах технологија: набавити специфичне компјутерске програме и пратећу опрему за електронско учење.
- Купити још више лиценци за најчешће коришћене програме.
- Континуирано одржавање и сервисирање едукационе и лабораторијске опреме
- Развијати електронску консултативну наставу са студентима.
- Спровести континуирану едукацију запослених из области законских прописа који се односе на безбедност на раду и правилно управљање опремом.
- Направити прецизну анализу о ефективном коришћењу свих постојећих просторних ентитета Факултета.

Показатељи и прилози за стандард 11:

Додатни прилози за Стандард 11:

- [Прилог 11.1 Планови простора и зграда](#)
- [Прилог 11.2 Спецификација лабораторија](#)
- [Прилог 11.3 Списак радова на одржавању објеката на Природно-математичком факултету у претходне три године](#)
- [Прилог 11.4 Доказ о власништву](#)
- [Прилог 11.5 Информатички ресурси Факултета](#)
- [Прилог 11.6 Инвентар основних средстава Факултета](#)

Табеле:

[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.](#) Површина по објектима факултета

[Табела 11.2.](#) Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научноистраживачком раду

[Табела 11.2.1.](#) Листа опреме за извођење студијског програма

[Табела 11.3.](#) Наставно-научне и стручне базе (Факултет не поседује наставно-научне и истраживачке базе)

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Високошколске установе обезбеђују значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета, и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима високошколске установе, као и кроз анкетирање студената о квалитету високошколске установе.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 13

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 Природно-математичког факултета је тело које чине 32 студента (по 8 са сваког Института). Његов задатак је да координира рад студената и наставног особља, залаже се за права студената и испуњавање њихових реалних потреба. У оквиру Студентског парламента постоји шест ресора: ресор за наставу и науку, студентски стандард, културу, спорт и рекреацију, међународну сарадњу и ресор за увођење стандарда у борби против корупције. 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 Савета Факултета налазе се на сајту Факултета: <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=20>). Студенти су кроз сва ова тела укључени у целокупни поступак обезбеђивања квалитета, активно укључени у процесе перманентног осмишљавања, реализације развоја и евалуације студијских програма у оквиру курикулума и развој метода оцењивања. 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.

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, а резултати спроведених анкета су доступни јавности на сајту Факултета.

Списак чланова и активности Студентског парламента доступни су јавности на сајту Факултета ([Студентски парламент \(kg.ac.rs\)](#)).

б) 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.	+
Опасности (Threats)	Квантификација процене
Неки студенти нису вољни да се ангажују у области управљања квалитетом.	+++
ц) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Увести перманентну едукацију студената о значају управљања квалитетом, ➤ Непрекидно радити на повећању свести и знања студената о потреби да својим активним учешћем доприносе побољшању система квалитета у раду Факултета. 	
Показатељи и прилози за стандард 13:	
<p><u>Прилози за Стандард 13.</u> Документација која потврђује учешће студената у самовредновању и провери квалитета</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Одлука ННВ -Комисија за обезбеђење квалитета • Одлука Комисије за самовредновање 2021 • Статут Факултета • Студенти чланови ННВ 2023 • Правилник о студентском Парламенту • Пословник о раду студентског Парламента 	

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.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 14

На предлог Декана Природно-математичког факултета Савет Факултета је 2012. године донео Стратегију обезбеђења квалитета, која представља основни документ везан за унапређење и обезбеђење квалитета рада Факултета. Факултет је донео и [Правилник о обезбеђењу квалитета](#) којим је дефинисана улога и одговорност органа Факултета у области обезбеђења квалитета. На бази наведеног правилника, образована је [Комисија за обезбеђење квалитета](#) као стално стручно тело у области обезбеђења квалитета. На почетку сваке школске године, Комисија за обезбеђење квалитета предлаже одговарајући [Акциони план](#). Такође су 2020. године усвојени нови документи - [Политика обезбеђења квалитета](#) и [Стратегија обезбеђења квалитета](#).

У спровођењу Стратегије обезбеђења квалитета, која се периодично преиспитује и унапређује, активно учествују и студенти кроз рад својих представника у Студентском парламенту, Комисији за обезбеђење квалитета и органима Факултета.

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. Тиме се обезбеђује достизање жељених стандарда.

У процес континуираног праћења квалитета су укључени и студенти, кроз чланство у комисијама, Наставно-научном већу и Савету Факултета, као и кроз процес анкетирања. 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 научноистраживачког рада, као и услова научноистраживачког рада, спроводе се сваке године. 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.

б) 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 анкетирања 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 научноистраживачког 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.	++

ц) Предлози за побољшање и планиране мере

- 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 анкетирање већег спектра послодаваца које се односи на евалуацију стечених компетенција дипломираних студената.

Показатељи и прилози за стандард 14:

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

- Стратегија обезбеђења квалитета <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=37>
- Извештаји о самовредновању <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=39>
- Извештаји о студентским анкетама <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=41>
- Комисија за обезбеђење квалитета <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=42>
- Акциони план рада Комисије за обезбеђење квалитета <https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=43>
- Политика обезбеђења квалитета

www.pmf.kg.ac.rs/pub/3bb7bc1f2d669e25a26a9650e6bee832_04102017_115631/politikakvaliteta.pdf