

Универзитет у Крагујевцу

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Број: 570/ VII-1.

03.06.2026. године

К р а г у ј е в а ц

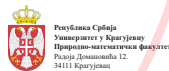
На основу члана 176 Статута Факултета, по поднетом Извештају о самовредновању и оцењивању квалитета студијског програма Основних академских студија Математике бр. 05-558/2 од 27.05.2026. године, као и одлуке Комисије за обезбеђење квалитета бр. 558/II од 01.06.2026. године, Наставно-научно веће је на седници одржаној 03.06.2026. године донело следећу

О Д Л У К У

Усваја се Извештај о самовредновању и оцењивању квалитета студијског програма Основних академских студија Математике, у Институту за математику и информатику.

Саставни део ове одлуке је Извештај о самовредновању и оцењивању квалитета студијског програма Основних академских студија Математике, у Институту за математику и информатику из става 1 ове одлуке и налази се у прилогу.

Ову одлуку, заједно са комплетном документацијом доставити Универзитету у Крагујевцу на даљи поступак.



Digitally signed by
Republika Srbija -
Univerzitet u
Kragujevcu -
Prirodno
matematički
fakultet 200052834
Date: 2026.06.03
14:17:52 +02'00'

Д Е К А Н
САЊА Digitally signed by
ЈАНИЋЕВИЋ САЊА
013754352 ЈАНИЋЕВИЋ
Sign 013754352 Sign
Проф. др Марија Станић Date: 2026.06.03
13:39:00 +02'00'

Д-но:

- Универзитету,
- Комисији за обезбеђење квалитета,
- Институту за математику и информатику,
- продекану за наставу,
- архиви.



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО: 27.05.2016		
Орг. јед.	Број	ПРЕСТАЈЕ РОК
05	558/2	- / -

ИЗВЕШТАЈ О САМОВРЕДНОВАЊУ И ОЦЕЊИВАЊУ КВАЛИТЕТА

СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА МАТЕМАТИКЕ

Комисија за обезбеђење квалитета Факултета, у сарадњи са Продеканом за наставу, комисијом Института за математику и информатику и студентима, током 2026. године спровела је свеобухватну анализу студијског програма Основних академских студија Математике за период претходне три школске године. На основу извршене анализе припремљен је Извештај о самовредновању и оцењивању квалитета студијског програма, који је структуриран у складу са важећим стандардима и прописима у области високог образовања.

Оцена сваког стандарда обухвата:

- приказ и анализу постојећег стања, као и процену степена остварености претходно дефинисаних циљева, захтева и очекивања студијског програма;
- анализу повољних елемената и уочених слабости (SWOT анализа);
- предлоге мера и активности усмерених ка даљем унапређењу квалитета студијског програма.

Циљ спроведеног самовредновања јесте континуирано праћење и унапређење квалитета наставног процеса, благовремено уочавање евентуалних недостатака у реализацији студијског програма, као и његово осавременавање и усклађивање са савременим достигнућима математичких наука, потребама друштва и тржишта рада. Посебна пажња посвећена је усклађивању програмских садржаја са реалним оптерећењем студената, исходима учења и развоју академских и професионалних компетенција студената.

Самовредновање студијског програма Основних академских студија Математике реализовано је кроз анализу испуњености стандарда предвиђених Правилником о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС”, бр. 13/19).

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



ИЗВЕШТАЈ О САМОВРЕДНОВАЊУ И ОЦЕЊИВАЊУ КВАЛИТЕТА

СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА МАТЕМАТИКЕ

Комисија за обезбеђење квалитета Факултета, у сарадњи са Продеканом за наставу, комисијом Института за математику и информатику и студентима, током 2026. године спровела је свеобухватну анализу студијског програма Основних академских студија Математике за период претходне три школске године. На основу извршене анализе припремљен је Извештај о самовредновању и оцењивању квалитета студијског програма, који је структуриран у складу са важећим стандардима и прописима у области високог образовања.

Оцена сваког стандарда обухвата:

- приказ и анализу постојећег стања, као и процену степена остварености претходно дефинисаних циљева, захтева и очекивања студијског програма;
- анализу повољних елемената и уочених слабости (SWOT анализа);
- предлоге мера и активности усмерених ка даљем унапређењу квалитета студијског програма.

Циљ спроведеног самовредновања јесте континуирано праћење и унапређење квалитета наставног процеса, благовремено уочавање евентуалних недостатака у реализацији студијског програма, као и његово осавременавање и усклађивање са савременим достигнућима математичких наука, потребама друштва и тржишта рада. Посебна пажња посвећена је усклађивању програмских садржаја са реалним оптерећењем студената, исходима учења и развоју академских и професионалних компетенција студената.

Самовредновање студијског програма Основних академских студија Математике реализовано је кроз анализу испуњености стандарда предвиђених Правилником о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС”, бр. 13/19).

Стандард 4: Квалитет студијског програма

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Стандард 8: Квалитет студената

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

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета



Стандард 4: Квалитет студијског програма

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

Опис тренутног стања, анализа и процена испуњености стандарда 4:

Реализација студијског програма Основних академских студија Математике започета је након добијања [Уверења о акредитацији](#) (број 612-00-00285/9/2019-03 од 21.09.2020. године). Од самог почетка успостављен је систем континуираног праћења и унапређивања квалитета, који се спроводи у складу са [Статутом Факултета](#), Правилником о обезбеђењу квалитета и пратећим процедурама. Праћење квалитета обухвата анализу пролазности студената, квалитета наставе и појединачних предмета, резултате студентских анкета, као и директне разговоре са студентима и наставницима. Сви прикупљени подаци систематски се анализирају на седницама [Комисије за обезбеђење квалитета](#), а закључци и предлози мера користе се за континуирано унапређење студијског програма.

Основне академске студије Математике трају четири године (осам семестара) и носе укупно 240 ЕСПБ бодова, у складу са Законом о високом образовању и европским стандардима. Сви предмети су једносеместрални, што омогућава транспарентну организацију наставног процеса, континуирано праћење активности студената и благовремено вредновање њиховог рада. Студијски програм је структуриран кроз три модула, при чему заједничко језгро обухвата 148 ЕСПБ бодова (58,27%), обезбеђујући стицање темељних знања из кључних области математике, док преостали део омогућава профилисање студената у складу са њиховим интересовањима. Циљеви студијског програма јасно су дефинисани у [Књизи предмета](#) и усмерени су ка развоју апстрактног, аналитичког и критичког мишљења, стицању систематских знања из математике и оспособљавању за њихову примену у различитим областима. Исходи учења су усклађени са националним оквиром квалификација и европским квалификационим оквиром (EQF), чиме се обезбеђује компатибилност са сродним студијским програмима и могућност мобилности студената.

[Структура студијског програма](#) по типовима предмета у потпуности је усклађена са нормативима за природно-математичке науке: академско-општеобразовни предмети заступљени су са 14,12%, научно-стручни са 36,51%, стручно-апликативни са 28,90% и теоријско-методолошки са 20,47%. Оваква расподела обезбеђује баланс између фундаменталних теоријских знања и њихове примене, што је у складу са савременим захтевима образовања математичара. Радно оптерећење студената усклађено је са бројем ЕСПБ бодова и пажљиво је распоређено по годинама студија. Просечно недељно оптерећење износи око 25–26 часова активне наставе, уз приближно 30 ЕСПБ бодова по семестру. Анализа показује да је оптерећење релативно равномерно распоређено, али и да постоје одређене варијације у појединим семестрима, што може утицати на ефикасност студирања. Степен изборности студијског програма је значајан. Укупан фактор изборности износи 44,58%, док се на нивоу појединих модула креће између 23% и 25%. Ово омогућава студентима одређен степен флексибилности у избору предмета, али анализа показује да је изборност у већој мери концентрисана на вишим годинама студија, док је на почетним годинама простор за избор ограничен. Настава се реализује кроз различите облике рада: предавања, аудиторне и рачунарске вежбе, семинарске радове, консултације и друге облике активног учења. Посебан акценат ставља се на интерактивност наставе, развој способности логичког закључивања, доказивања и решавања проблема. Наставни процес је усклађен са исходима учења, а методе рада су дефинисане у [Књизи предмета](#). Додатно, наставни материјали и информације о предметима доступни су студентима путем [сајта Факултета](#) и других електронских платформи.

Полагање испита и оцењивање студената уређено је [Правилником о полагању испита и оцењивању на Универзитету у Крагујевцу](#). Студент стиче ЕСПБ бодове након успешно положеног испита, при чему предиспитне обавезе учествују са најмање 30%, а највише 70% у укупном броју поена. За сваки предмет у Књизи предмета прецизно су наведени начини стицања поена и критеријуми оцењивања, чиме се обезбеђује транспарентност и објективност. Коначна оцена се утврђује на испиту, који представља завршни облик провере знања. Испит је јединствен и полаже се писмено и/или усмено. Успех студената 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:

Остварени број поена	Нумеричка (описна) оцена	Ненумеричка оцена
до 50 поена	5 (није положио)	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

Радно оптерећење студената усклађено је са бројем ЕСПБ бодова и заснива се на принципу да један ЕСПБ бод одговара приближно 30 сати рада студента.

Обавезе студента	остварен и поени	сати
Предиспитне обавезе		
Предавања: 4 часа недељно	2	$15 \times 4 \times 0,75 = 45$
Вежбе: 3 часа недељно	2	$15 \times 3 \times 0,75 = 33,75$
Први колоквијум од 120 минута	23	Припрема - 30 Израда - 2
Други колоквијум од 120 минута	23	Припрема - 30 Израда - 2
Испитне обавезе		
Усмени испит	50	Припрема - 70 Испит - 1,5
Укупно	100	214,25

На примеру предмета [Анализа 1](#) (7 ЕСПБ бодова) спроведено је егзактно мерење радног оптерећења студената, при чему је утврђено да укупан ангажман износи 214,25 сати, што одговара вредности од 7,14 ЕСПБ бодова. Овакви резултати потврђују да је додељени број ЕСПБ бодова усклађен са реалним радним оптерећењем студената. Праћење оптерећења врши се континуирано, укључујући и анкетирање студената, при чему је уочена потреба за даљим унапређењем методологије прикупљања и анализе података. Структура студијског програма и садржаји предмета обезбеђују пуну усклађеност наставних метода, исхода учења и критеријума оцењивања. Наставне методе су усмерене ка ефикасном усвајању знања и развоју аналитичког и апстрактног мишљења студената, и засноване су на вишедеценијском искуству у извођењу наставе, као и на континуираној анализи успешности исхода учења. У том смислу примењују се различити облици наставног рада, као што су интерактивна настава, решавање задатака, додатно ангажовање студената у оквиру појединих наставних тема, као и израда и презентација семинарских радова. Кроз праћење континуираног рада студената и процену њихове самосталности у реализацији наведених активности, систематски се вреднује степен остварености дефинисаних исхода учења. Процена радног оптерећења студената додатно се проверава кроз прикупљање повратних информација током наставе и након полагања испита. У претходном периоду предузимане су активности усмерене ка егзактнијем мерењу оптерећења, укључујући вођење евиденције о времену које студенти проводе у активностима ван наставе, као и анкетирање након колоквијума и испита. Међутим, уочено је да ниво заинтересованости студената, као и поузданост добијених података, нису били на задовољавајућем нивоу, што указује на потребу даљег унапређења механизма за праћење оптерећења. У складу са [Правилником о вредновању ваннаставних активности студената](#), омогућено је вредновање ангажовања студената ван наставе, при чему се одређени број ЕСПБ бодова може остварити кроз различите облике активности. Ове активности се евидентирају у додатку дипломе, чиме се додатно подстиче активност студената и препознаје њихов рад изван формалног наставног процеса.

Структура курикулума Основних академских студија Математике је у односу на претходни циклус акредитације претрпела одређене корекције у циљу осавремењавања и подизања квалитета наставе. Студијски програм је организован кроз три модула, при чему се студенти опредељују за одговарајући модул након стицања основних знања у оквиру заједничких предмета. Модул Професор математике усмерен је ка стицању знања и вештина неопходних за рад у настави математике и сродних предмета. Модул Теоријска математика и примене усмерен је ка продубљеном изучавању теоријских дисциплина и припреми за даље



академско усавршавање и научноистраживачки рад. Модул Рачунарство и примењена математика омогућава стицање знања на пресеку математике и рачунарских наука и припрема студенте за рад у привреди и развојним центрима. У односу на претходну акредитацију, извршене су корекције садржаја појединих предмета ради усклађивања са савременим токовима у развоју математике и сродних области, као и увођење нових изборних предмета који омогућавају већу флексибилност студија и боље прилагођавање интересовањима студената. Студијски програм обухвата значајан број обавезних и изборних предмета, при чему је студентима омогућено да кроз изборне блокове обликују сопствени образовни профил.

Студијски програм обухвата велики број обавезних и изборних предмета, при чему заједничке основе чине 148 ЕСПБ бодова (58,27% укупног обима студија), док је преостали део програма организован кроз модуле и изборне блокове који омогућавају профилисање студената у складу са њиховим интересовањима. Укупан фактор изборности на нивоу студијског програма износи 44,58%, што обезбеђује одређен степен флексибилности у избору наставних садржаја, иако је изборност израженија на вишим годинама студија. Заступљеност различитих типова предмета у оквиру студијског програма усклађена је са нормативима за природно-математичке науке и износи: академско-општеобразовни предмети 14,12%, теоријско-методолошки 20,47%, научно-стручни 36,51% и стручно-апликативни 28,90%. Оваква структура обезбеђује добар баланс између теоријских основа и применских знања, омогућавајући студентима да стекну широка и систематска знања из математике, као и да развију способност њихове примене у различитим областима. У односу на претходни циклус акредитације, извршене су корекције садржаја појединих предмета ради усклађивања са савременим токовима у развоју математике и сродних области, као и увођење нових изборних предмета, чиме је додатно унапређена флексибилност и актуелност студијског програма. Студијским програмом предвиђена је израда завршног рада, који представља интеграцију стечених знања и вештина. Кроз израду завршног рада студент показује способност самосталног решавања проблема, примене математичких метода и коришћења релевантне стручне литературе. Услови, поступак пријаве, израде и одбране завршног рада јасно су дефинисани одговарајућим актима и доступни студентима.

Студијски програм је по својој структури, садржају, сврси, циљевима и исходима учења усклађен и упоредив са сродним студијским програмима основних академских студија математике у оквиру европског простора високог образовања. Конципиран је као целовит и свеобухватан, тако да обезбеђује стицање фундаменталних знања из кључних математичких дисциплина, као и могућност њихове даље надоградње и примене. Упоредна анализа показује висок степен сагласности садржаја студијског програма са програмима универзитета као што су Eötvös Loránd University у Будимпешти, Comenius University у Братислави, University of Maribor и University of Zagreb, нарочито у домену заступљености области као што су анализа, алгебра, геометрија, дискретна математика, вероватноћа и статистика. Ова усклађеност потврђује компатибилност студијског програма са европским стандардима и омогућава академску мобилност и наставак образовања.

[Институт за математику и информатику](#) континуирано одржава контакт са дипломираним студентима, што омогућава систематско прикупљање повратних информација о њиховој компетентности и примењивости стечених знања. [Резултати анкете](#) указују на висок степен задовољства теоријским знањима и развијеним аналитичким способностима, али и на потребу даљег унапређења појединих сегмената студијског програма, пре свега у домену примене математике и повезивања са савременим технологијама. Мишљења послодаваца потврђују да дипломирани студенти поседују стабилну теоријску основу и развијене аналитичке вештине, али истовремено указују на простор за јачање практичних и применских компетенција. Ове повратне информације представљају важну основу за континуирано унапређење студијског програма и његово прилагођавање потребама тржишта рада. Континуирано осавремењивање студијског програма заснива се на развоју математике као науке, праћењу савремених трендова у сродним областима, као и на захтевима који се постављају пред дипломираним математичарима. У том процесу значајну улогу имају научне и стручне компетенције наставника, чије су референце усклађене са предметима које реализују, чиме се обезбеђује висок квалитет наставе. Садржаји, циљеви и исходи учења, као и услови за упис и завршетак студија, јасно су дефинисани и доступни студентима и јавности путем сајта Факултета и Института. Анализа успешности студирања показује да део студената продужава трајање студија у односу на предвиђено време. Разлози за то су вишеструки и обухватају сложеност наставног градива, неравномерну расподелу оптерећења у појединим семестрима, као и чињеницу да се одређени број студената запошљава током студија, што утиче на динамику



њиховог напредовања. Ови налази указују на потребу даљег унапређења организације наставног процеса и развоја механизма подршке студентима.

На основу спроведене анализе може се закључити да студијски програм у великој мери испуњава захтеве Стандарда 4, посебно у погледу јасно дефинисаних циљева, структуре, исхода учења и усклађености са нормативима. Ипак, уочени су и одређени недостаци који указују на простор за даље унапређење студијског програма. Пре свега, уочава се потреба за већом заступљеношћу применских и интердисциплинарних садржаја, нарочито у областима које повезују математику са рачунарством и савременим технологијама. Такође, структура изборности показује ограничену флексибилност у ранијим годинама студија, док расподела оптерећења по семестрима није у потпуности уједначена. Додатно, одређени наставни садржаји захтевају даљу модернизацију како би у потпуности пратили савремене научне и образовне токове. Ови уочени недостаци представљају основу за даљу SWOT анализу и дефинисање мера за унапређење квалитета студијског програма.

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, садржаја студијског програма и исхода учења.	+++
Систем оцењивања заснован је на мерењу исхода учења и транспарентним критеријумима.	+++
Усаглашеност очекиваних компетенција и исхода учења са Даблинским дескрипторима квалификација.	+++
Потпуна усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења за достизање исхода.	+++
Снажна теоријска основа студијског програма кроз висок удео фундаменталних математичких дисциплина.	+++
Јасно дефинисана структура студијског програма и логичка прогресија садржаја.	+++
Континуирано анализирање и осавремењавање студијског програма од стране наставника и студената.	+++
Методе наставе оријентисане су ка развоју аналитичког и апстрактног мишљења.	+++
Доступност свих релевантних информација о студијском програму и исходима учења.	++
Поступци праћења квалитета су дефинисани и спроводе се.	++
Уведено вредновање ваннаставних активности студената.	+++
Дипломирани студенти стичу систематска и функционално повезана знања.	+++
Постојање више модула омогућава одређени степен профилисања студената.	++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољна заступљеност савремених и применских садржаја у појединим деловима програма.	++



Ограничена изборност у раним годинама студија.	++
Неуједначено оптерећење студената по семестрима.	++
Недовољна интеграција рачунарских и интердисциплинарних садржаја.	++
Факултет нема довољно развијен систем праћења каријера дипломираних студената.	++
Недовољан обим повратних информација од дипломираних студената.	++
Недовољна повезаност студијског програма са потребама тржишта рада у појединим сегментима.	++
Недовољно развијени механизми за егзактно мерење оптерећења студената на нивоу свих предмета.	+
Мањи степен укључености студената у практичне и пројектне активности.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Перманентно унапређивање студијског програма у складу са савременим научним и технолошким развојем.	+++
Увођење нових предмета из области примене математике, рачунарства и анализе података.	+++
Даље развијање и обогаћивање MOODLE платформе наставним материјалима.	+++
Повећање мобилности студената и наставника.	+++
Јачање сарадње са привредом и другим институцијама.	++
Увођење већег броја практичних, пројектних и истраживачких активности.	+++
Унапређење система праћења оптерећења студената и ефикасности студирања.	++
Развој нових изборних блокова и повећање флексибилности студија.	+++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Недовољна мотивисаност дипломираних студената за давање повратних информација.	++
Недовољна мотивисаност послодаваца за сарадњу и процену квалитета студија.	++
Брз развој технологија и потреба за честим ажурирањем наставних садржаја.	++
КонкурENCIЈА сродних студијских програма који нуде више примених садржаја.	++
Могуће смањење интересовања за чисто теоријске студијске програме.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета студијског програма:

У циљу унапређења квалитета студијског програма Основних академских студија Математике, а на основу извршене анализе тренутног стања и SWOT анализе, предлажу се следеће мере и активности:

- Континуирано унапређивати структуру студијског програма кроз постепено повећање заступљености примених и интердисциплинарних садржаја, посебно у областима које повезују математику са



рачунарством, анализом података и савременим технологијама.

- Извршити редизајн постојећих предмета и увести нове изборне и обавезне предмете који прате савремене трендове у науци и пракси, са циљем повећања релевантности студијског програма на тржишту рада.
- Унапредити структуру изборности студијског програма, посебно у раним годинама студија, како би се студентима омогућило раније профилисање и већа флексибилност у избору академског пута.
- Обезбедити равномернију расподелу оптерећења студената по семестрима и годинама студија, уз додатно усклађивање ЕСПБ бодова са реалним временом потребним за савладавање наставних садржаја.
- Успоставити систематичан и поуздан механизам егзактног праћења радног оптерећења студената на нивоу свих предмета, уз коришћење повратних информација студената и анализу њиховог успеха.
- Повећати обим практичне наставе, пројектних задатака и истраживачких активности, како би се студентима омогућило стицање применљивих знања и развој професионалних компетенција.
- Даље развијати и унапређивати MOODLE платформу, кроз систематско постављање наставних материјала, интерактивних садржаја и праћење активности студената.
- Подстицати организацију тематских семинара, радионица и научних скупова, како на нивоу института, тако и у сарадњи са другим високошколским установама и привредом, ради размене знања и праћења савремених трендова.
- Унапредити сарадњу са привредом и другим институцијама, у циљу бољег усклађивања студијског програма са потребама тржишта рада и повећања запошљивости дипломираних студената.
- Успоставити ефикаснији систем праћења каријера дипломираних студената, као и прикупљања повратних информација од послодаваца, у циљу даљег унапређења студијског програма.
- Подстицати мобилност студената и наставника кроз учешће у међународним програмима и пројектима.
- Развијати нове модуле и унапређивати постојеће, са јаснијим профилисањем студената у складу са различитим академским и професионалним путевима (теоријска математика, примењена математика, настава математике, рачунарство и сл.).
- Унапредити наставне методе кроз веће укључивање интерактивних и савремених облика наставе, као и коришћење дигиталних алата у образовном процесу.
- Континуирано пратити и анализирати пролазност студената и ефикасност студирања, и на основу добијених резултата предузимати корективне мере у организацији наставе и структури студијског програма.
- Обезбедити услове за континуирано стручно усавршавање наставника и сарадника, у циљу подизања квалитета наставе и увођења савремених наставних приступа.

Показатељи и прилози за стандард 4:

Табела 4.1. Укупно уписани број студената у текућој и претходне 2 школске године.

Табела 4.2. Број и проценат дипломираних студената (у односу на број уписаних) у претходне 3 школске године у оквиру акредитованог студијског програма ОАС Информатике.

Табела 4.3. Просечно трајање студија у претходне 3 школске године.

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.

Додатни прилози за стандард 4:

- [Уверење о акредитацији студијског програма ОАС Математика](#)
- [Комисија за обезбеђење квалитета Факултета](#)
- [Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту на испиту Универзитета у Крагујевцу](#)
- [Одлука о измени Правилника о полагању испита и оцењивању на испиту на испиту Универзитета у Крагујевцу](#)
- [Правилник о испитима на ПМФ-у у Крагујевцу](#)
- [Стратегија обезбеђења квалитета](#)
- [Правилник о вредновању ваннаставних активности студената Универзитета у Крагујевцу](#)



- [Правилник о вредновању ваннаставних активности студената ПМФ-а у Крагујевцу](#)
- [Обрачунавање ЕСПБ](#)



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.

Опис тренутног стања, анализа и процена испуњености стандарда 5:

Квалитет наставног процеса на студијском програму Основне академске студије Математике обезбеђује се кроз јасно планирану и унапред дефинисану организацију наставе, одговарајућу структуру студијског програма, усклађеност наставних метода са циљевима студија и исходима учења, професионалан рад наставника и сарадника, као и континуирано праћење реализације наставе и њено унапређивање. [Студијски програм](#) је организован као четворогодишње академско школовање са укупно 240 ЕСПБ бодова, а реализује се кроз три модула, при чему су заједничке основе модула изражене са 148 ЕСПБ бодова, односно 58,27% укупног обима програма, што обезбеђује чврсту заједничку математичку основу свим студентима, уз каснију модуларну профилацију.

[План и распоред наставе](#) су усклађени са структуром студијског програма и потребама студената. Настава се реализује кроз предавања, вежбе и друге облике наставе, а просечно недељно оптерећење на нивоу целог студијског програма износи 25,59 часова активне наставе и 30,70 ЕСПБ по блоку, што показује да је оптерећење студената равномерно распоређено по годинама и семестрима. На нивоу модула, просечно недељно оптерећење је такође уједначено: на модулу Теоријска математика и примене 26,00 часова активне наставе и 30,46 ЕСПБ, на модулу Рачунарство и примењена математика 26,23 часа и 30,78 ЕСПБ, а на модулу Професор математике 24,54 часа и 30,85 ЕСПБ. Ови показатељи потврђују да је организација наставног процеса конципирана тако да омогући студентима континуиран и одржив рад током студија.

У складу са захтевом 5.1, распоред наставе утврђује се пре почетка школске године и јавно се објављује, чиме се обезбеђује благовремена информисаност студената (сајт [Института за математику и информатику](#)). Примена распореда часова контролише се кроз јавност рада, проверу од стране продекана за наставу и [Комисије за обезбеђење квалитета](#), а у случају потребе предузимају се корективне мере. На тај начин се обезбеђује регуларност наставе и доследно спровођење усвојеног плана рада. Осим тога, резултати провере регуларности наставе разматрају се у оквиру надлежних тела факултета, што представља важан елемент систематског праћења квалитета наставног процеса.

У складу са захтевом 5.2, настава на студијском програму ОАС Математике организована је тако да подстиче студенте на размишљање, креативност, самосталност у раду и примену стечених знања. Наставни процес се реализује кроз различите облике рада, пре свега кроз предавања, вежбе, консултације и семинаре, чиме се обезбеђује интерактивност и различити нивои ангажовања студената. Сам однос типова наставе показује добру усклађеност са циљевима програма и исходима учења. На нивоу целог студијског програма просечно недељно учешће предавања износи 13,62 часа, вежби 10,95, док су додатни облици наставе, укључујући ДОН, СИР и остале активности, такође присутни у мери која доприноси развоју ширих академских и практичних компетенција.

Поред наведених облика наставе, у реализацији наставног процеса користе се и савремени електронски системи подршке. За дистрибуцију наставних материјала, комуникацију са студентима и организацију активности ван наставе користи се [Moodle платформа Института за математику и информатику](#), као и друге доступне платформе, у зависности од специфичности предмета. Преко ових система студентима се благовремено достављају наставни материјали, обавештења, задаци за самостални и групни рад, као и додатни ресурси за учење, док се истовремено омогућава праћење њиховог ангажовања и напретка кроз тестове, квизове и друге облике провере знања.

Посебно је значајно што структура предмета по типовима показује добар баланс између академско општеобразовних, научно стручних, стручно апликативних и теоријско методолошких садржаја. На нивоу целог студијског програма, од укупно 240 ЕСПБ, академско општеобразовни предмети чине 33,88 ЕСПБ



односно 14,12%, научно-стручни 87,62 ЕСПБ односно 36,51%, стручно-апликативни 69,37 ЕСПБ односно 28,90%, а теоријско-методолошки 49,13 ЕСПБ односно 20,47%. Оваква расподела практично у потпуности прати прописане нормативе за основне академске студије у области природно математичких наука, где су оријентационе вредности 15%, 35%, 30% и 20%, што потврђује усклађеност наставних метода са исходима учења.

У складу са захтевом 5.3, на сваком предмету студентима су доступне [основне информације о предмету](#), циљеви, садржај и структура, план извођења наставе, начин оцењивања, литература, као и подаци о [наставницима и сарадницима](#). Наставници на првом часу упознају студенте са свим елементима предмета, укључујући обавезе, начин стицања поена и критеријуме оцењивања, чиме се обезбеђује транспарентност наставног процеса.

У складу са захтевом 5.4, високошколска установа систематски прати реализацију наставе, квалитет рада наставника и сарадника и усклађеност наставног процеса са усвојеним плановима. Квалитет наставе и однос наставника и сарадника према студентима оцењују се путем [анкета о вредновању педагошког рада наставника на крају сваког семестра](#), а извештаји о спроведеним анкетама разматрају се и усвајају на [Наставно-научном већу](#).

Поред формалних механизма праћења, квалитет наставе се унапређује и подстицањем наставника и сарадника на стручно и научно усавршавање, учешће на научним скуповима, као и кроз организацију [интерних семинара](#) и размену искустава. Настава је конципирана тако да подстиче студенте на активно учешће, кроз решавање задатака, семинарске радове и различите облике самосталног и тимског рада.

Комуникација између наставника и студената одвија се континуирано, како током наставе, тако и ван наставе путем електронских платформи, што омогућава благовремену размену информација и ефикасно решавање недоумица.

Иако је студијски програм добро структуриран и обезбеђује чврсту теоријску основу, уочавају се одређени недостаци који указују на потребу његовог даљег унапређења. Пре свега, ограничена је заступљеност савремених и апликативних области као што су анализа података, машинско учење и вештачка интелигенција, што умањује конкурентност програма на тржишту рада. Такође, уочава се недовољна интеграција програмерских и алгоритамих садржаја са класичним математичким дисциплинама, као и мањак интердисциплинарних предмета који би повезали математику са реалним применама. Структура појединих курсева, посебно на првој години, не омогућава довољно јасно издвајање и постепено јачање кључних области као што је алгебра, док одсуство одређених фундаменталних дисциплина, попут уводне топологије на појединим модулима, представља додатно ограничење. Поред тога, практични и пројектно оријентисани облици наставе нису у довољној мери развијени, што утиче на могућност примене стечених знања у конкретним проблемима. Ови недостаци указују на потребу модернизације студијског програма у правцу већег повезивања теоријских и примењених садржаја, као и увођења нових области које одражавају савремене научне и технолошке токове.

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 предметима (циљеви, садржај, начин оцењивања, литература) доступне су студентима пре почетка наставе.	+++
Настава се реализује кроз предавања, вежбе, семинаре и консултације, чиме се обезбеђује интерактивност и активна улога студената.	+++
Примена Moodle платформе омогућава доступност материјала, комуникацију и праћење активности студената.	+++
Постоји уравнотежена структура курсева (академско-општеобразовни, научно-стручни, стручно-апликативни и теоријско-методолошки предмети).	+++
Систематско праћење квалитета наставе путем студентских анкета и анализа резултата.	+++
Јасно дефинисан и јавно доступан распоред наставе, уз контролу реализације.	+++
Значајан степен изборности студијског програма омогућава студентима профилисање у складу са интересовањима.	++
Висок ниво компетентности наставника и сарадника, уз континуирано стручно и научно усавршавање.	+++
Увођење иновација у наставни процес кроз пројекте (нпр. ERASMUS).	++
Чврста теоријска основа студијског програма кроз предмете као што су математичка логика, анализа, алгебра и геометрија, што омогућава дубоко разумевање математичких концепата.	+++
Поступно и систематично грађење знања кроз јасно дефинисане предуслове и вертикалну повезаност предмета.	+++
Присуство курсева из дискретне математике и програмирања који повезују математику са рачунарством.	+++
Постојање практикума и софтверских алата који доприносе развоју практичних вештина.	++
Ангажовање већег броја наставника и сарадника на истим предметима, што доприноси квалитету наставе и доступности консултација.	++
Добра покривеност кључних области математике већ у првој години (анализа, алгебра, геометрија, логика).	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољна заступљеност садржаја из области анализе података и обраде података.	+++
Потреба за издвајањем и јачањем садржаја из алгебре на првој години студија.	+++
Недовољна заступљеност савремених области као што су вештачка интелигенција, машинско учење и оптимизација на појединим модулима.	+++
Недостатак уводног курса из топологије на професорском модулу.	++
Велика оптерећеност наставника и сарадника.	++
Ограничени ресурси за увођење нових софтверских алата и дигиталних платформи.	++
Недовољна интеграција практичних и пројектних задатака у појединим теоријским предметима.	++
Недовољна повезаност појединих курсева са реалним применама у индустрији.	++
Мањак курсева који развијају интердисциплинарне компетенције (нпр. математика + информатика + подаци).	+++
Недовољна видљивост примене математике у савременим технологијама, што може утицати на мотивацију студената.	++



Неуједначен ниво предзнања студената при упису, што отежава реализацију наставе.	++
--	----

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Унапређење студијског програма увођењем нових предмета из области анализе података, машинског учења и вештачке интелигенције.	+++
Модернизација наставе кроз шире коришћење дигиталних алата и платформи.	++
Учешће у међународним пројектима који омогућавају развој наставе и инфраструктуре.	++
Континуирано усавршавање наставника у области савремених наставних метода.	++
Повећање мобилности наставника и студената кроз међународну сарадњу.	++
Развој нових модула који комбинују математику и рачунарске науке (нпр. data science, computational mathematics).	+++
Увођење пројектно оријентисане наставе и сарадње са привредом.	++
Могућност акредитације савременијег студијског програма који боље одговара потребама тржишта рада.	+++
Развој курсева који користе савремене софтверске алате (Python, R, MATLAB).	++
Јачање сарадње са другим факултетима и истраживачким центрима.	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Недовољна мотивисаност студената за активно учешће у евалуацији наставе.	++
Недовољна спремност наставника за брзу адаптацију на нове технологије и методе наставе.	++
Смањено интересовање студената за фундаменталне математичке дисциплине у односу на примењене области.	+++
Недовољно редовно присуство студената на настави.	++
Конкуренција сродних студијских програма који нуде савременије и атрактивније садржаје.	++
Брз развој технологија који захтева стално ажурирање наставних садржаја.	+++
Могућ одлив студената ка програмима са већим уделом примене и програмирања.	+++
Ограничена финансијска средства за модернизацију наставе.	++
Смањен број уписаних студената услед демографских фактора.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета наставног процеса:

- Подстицати у још већој мери организацију тематских семинара, радионица и научних конференција, како на нивоу института тако и у сарадњи са другим високошколским установама и привредом, са циљем размене знања, унапређења наставних метода и праћења савремених трендова у области математике и њене примене, са посебним акцентом на повезивање класичних математичких дисциплина са савременим областима као што су анализа података, алгоритми и вештачка интелигенција.
- Развијати и подржавати нове националне и међународне пројекте усмерене ка унапређењу наставног

процеса, посебно у области дигитализације наставе, развоја наставних материјала и примене савремених технологија у образовању, уз интеграцију програмских и аналитичких алата који прате структуру новог студијског програма.

- Успоставити и унапредити стандардизовану процедуру континуираног праћења успеха наставника и сарадника у наставном и научном раду, уз јасно дефинисане индикаторе квалитета и механизме повратне информације, као и повезивање тих резултата са унапређењем наставних садржаја и метода рада.
- Унапредити студијски програм увођењем нових предмета из области анализе података, статистике, машинског учења, вештачке интелигенције и оптимизације, али и њиховим систематским повезивањем са постојећим математичким курсевима, чиме се обезбеђује природна еволуција ка савременијем студијском програму.
- Ревидирати наставне садржаје на првој години студија, са циљем јачања основа из алгебре и њиховог јаснијег структурирања, као и боље повезаности са логиком, дискретном математиком и рачунарством.
- Унапредити структуру уводних курсева (анализа, геометрија, алгебра, логика) тако да омогућавају постепен прелаз ка сложенијим и апликативним дисциплинама, уз већу интеграцију програмерских и алгоритамих концепата.
- Увести уводне и изборне курсеве из области топологије, као и других кључних теоријских дисциплина, ради јачања математичке основе, посебно на професорском и теоријском модулу.
- Подстицати даљу примену и унапређење Moodle платформе и других електронских система за учење, укључујући развој интерактивних садржаја, онлајн тестова, база задатака и система за праћење напретка студената, уз интеграцију програмских окружења и система за аутоматску проверу задатака.
- Развијати хибридне и дигиталне облике наставе, који комбинују традиционалне методе са савременим ИКТ алатима, посебно у областима програмирања, анализе података и примене математике.
- Јачати улогу семинарских радова, пројектних задатака и истраживачких активности студената, са нагласком на примену математичких метода у реалним проблемима, анализи података и развоју алгоритама.
- Увести обавезне или изборне пројектне курсеве који повезују више области (нпр. математика, програмирање и подаци), чиме се омогућава практична примена знања и боља припрема за тржиште рада.
- Организовати редовне обуке за наставнике и сараднике у области савремених педагошких метода, дигиталних алата, као и нових области као што су data science и машинско учење.
- Подстицати већу укљученост студената у процес евалуације наставе, кроз унапређење система анкета, подизање свести о значају повратне информације и увођење додатних канала комуникације, укључујући дигиталне платформе.
- Развијати механизме за праћење редовности похађања наставе и мотивисање студената за активно учешће, кроз увођење интерактивних облика наставе, колоквијума и континуиране провере знања.
- Јачати сарадњу са привредом и другим институцијама, у циљу увођења практичних садржаја, гостујућих предавања, стручне праксе и заједничких пројеката који укључују примену математике у индустрији и ИТ сектору.
- Подстицати развој курсева који укључују употребу савремених софтверских алата (Python, R, MATLAB и сл.), као и њихову интеграцију у постојеће предмете.
- Обезбедити додатна финансијска средства за унапређење наставне инфраструктуре, набавку софтвера, лиценци и развој дигиталних ресурса, у складу са потребама модернизованог студијског програма.
- Континуирано анализирати оптерећење наставника и сарадника и предузимати мере за његово оптимизовање, посебно у условима увођења нових курсева и метода наставе.
- Успоставити редовне интерне анализе студијског програма и његове структуре, са циљем благовременог уочавања потреба за изменама и унапређењима, уз јасно усмерење ка постепеној трансформацији постојећег програма у савременији модел основних академских студија.

Показатељи и прилози за стандард 5:

Прилог 5.1. Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса



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

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



Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

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

Опис тренутног стања, анализа и процена стандарда 7:

Наставни кадар који учествује у реализацији студијског програма ОАС Математика чине високо квалификовани и компетентни наставници и сарадници, што се огледа у њиховој научној продуктивности, учешћу у националним и међународним пројектима, као и у континуирано високим оценама добијеним у студентским анкетама. Структура наставног кадра усклађена је са потребама студијског програма, како у погледу броја наставника и сарадника, тако и у погледу њихових научних области и наставних оптерећења. Настава се изводи у складу са важећим стандардима, при чему су обезбеђени одговарајући услови за квалитетно извођење свих облика наставе.

Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се кроз јасно дефинисане, транспарентне и јавности доступне поступке и услове избора у звања. Ови поступци су у потпуности усклађени са Законом о високом образовању, [Статутом Факултета](#), релевантним правилницима Универзитета у Крагујевцу и Правилником о условима за избор наставника Природно-математичког факултета ([Правилник о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника Универзитета у Крагујевцу](#), [Правилник о условима за избор наставника Природно-математичког факултета у Крагујевцу](#)). Сви наведени документи су доступни стручној и широј јавности, чиме се обезбеђује транспарентност поступка избора. Поступци и критеријуми избора подлежу периодичним анализама и усклађивањима са препорукама Националног савета за високо образовање, што доприноси њиховом континуираном унапређењу.

Приликом избора наставника и сарадника у звања, [Факултет](#) доследно примењује прописане процедуре које обухватају све релевантне аспекте њиховог рада. Оцењују се научни резултати, наставна активност, као и допринос струци и широј друштвеној заједници. Посебан значај придаје се педагошким способностима кандидата, које се процењују кроз приступна предавања и резултате студентских анкета. [Извештаји о избору](#) у звања су јавно доступни и садрже детаљан приказ постигнућа кандидата, чиме се додатно осигурава објективност и транспарентност процеса.

Високошколска установа систематски прати, оцењује и подстиче научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника. Праћење квалитета рада наставника реализује се кроз редовне интерне евалуације, као и путем анонимних студентских анкета, које представљају значајан инструмент за унапређење наставног процеса. [Резултати ових анализа](#) указују на висок ниво педагошких компетенција наставног кадра, али и омогућавају идентификацију области у којима је потребно додатно унапређење.

Факултет спроводи дугорочну политику селекције и развоја младих кадрова. Најбољи студенти се подстичу на наставак школовања на мастер и докторским студијама, као и на укључивање у научно-истраживачки рад. Кроз ангажовање у настави и пројектима, младим истраживачима се омогућава постепено укључивање у академску заједницу и развој наставних и научних компетенција. Ова политика доприноси одрживости и континуитету квалитета наставног кадра.

Перманентно усавршавање наставника и сарадника представља један од кључних елемената обезбеђења квалитета. Факултет активно подржава учешће наставника на научним и стручним скуповима, студијским боровцима и специјализацијама, као и њихово укључивање у националне и међународне пројекте. Посебан значај има учешће у програмима међународне сарадње, што доприноси размени знања и унапређењу наставног и научног рада.

Приликом избора и унапређења наставног кадра, посебно се вреднује повезаност образовног рада са научно-истраживачким активностима и применом у пракси. Учествовање наставника у научним пројектима и сарадња са привредом и другим институцијама доприносе актуелности наставних садржаја и њиховој примењивости. Оваква повезаност омогућава студентима стицање знања која су релевантна за савремене научне и друштвене токове.

Педагошке способности наставника и сарадника континуирано се вреднују, како кроз формалне механизме процене, тако и кроз повратне информације студената ([Правилник о извођењу приступног предавања](#)). Резултати студентских анкета се анализирају и користе као основ за унапређење наставног процеса. Кандидати за избор у звања морају испуњавати дефинисане критеријуме који укључују и минималне оцене у [анкетама](#), што додатно осигурава висок ниво педагошког рада.

Анализа стандарда 7 указује на то да су сви кључни елементи обезбеђења квалитета наставника и сарадника на задовољавајућем нивоу. Поступци избора су транспарентни и усклађени са релевантним прописима, систем праћења и вредновања рада наставника је развијен и функционалан, а политика развоја кадрова усмерена је ка дугорочном унапређењу квалитета. Посебно се издваја висок ниво научне активности наставника и њихово активно учешће у пројектима, као и континуирано праћење педагошког рада кроз студентске анкете.

Процена стандарда 7 показује да Факултет у потпуности испуњава захтеве који се односе на квалитет наставника и сарадника. Ипак, уочава се простор за даље унапређење, пре свега у области јачања сарадње са привредом, повећања учешћа у међународним пројектима и додатног развоја програма педагошког усавршавања. Континуираним унапређењем ових сегмената може се додатно оснажити укупан квалитет наставног кадра и наставног процеса.

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, компетентан и научно афирмисан наставни и сараднички кадар који учествује у реализацији студијског програма ОАС Математика.	+++
Поступци и услови за избор наставника и сарадника су јасно дефинисани, јавни и усклађени са законским и институционалним актима.	+++
Избори наставника и сарадника у звања су транспарентни и доступни стручној и широј јавности.	+++
Научне и стручне квалификације наставника одговарају образовно-научном пољу и нивоу њихових задужења.	+++
Постоји систематско праћење, оцењивање и подстицање научне, истраживачке и педагошке активности наставника и сарадника.	+++
Педагошке способности наставника и сарадника вреднују се кроз приступна предавања, извештаје и резултате студентских анкета.	+++
Уважава се мишљење студената о квалитету педагошког рада наставника и сарадника.	+++
Постоји дугорочна политика селекције и укључивања младих кадрова у наставни и научноистраживачки рад.	+++
Факултет подстиче наставнике и сараднике на перманентно стручно и научно усавршавање кроз учешће на скуповима, студијским боравцима и пројектима.	+++
Наставници и сарадници учествују у домаћим и међународним научноистраживачким пројектима, као и у програмима академске сарадње и размене.	+++
Већина наставника остварује запажене научне резултате и објављује радове у реномираним међународним часописима.	+++

Образовни рад је повезан са научноистраживачким радом, што доприноси квалитету наставе и актуелности наставних садржаја.	+++
--	-----

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Усавршавање наставника и сарадника у значајној мери зависи од финансирања из спољних извора, пре свега од стране министарства и међународних програма.	+++
Ограничене сопствене финансијске могућности Факултета за интензивније финансирање мобилности, студијских боравака и стручног усавршавања наставног кадра.	++
Потребно је даље јачање повезаности појединих сегмената наставног рада са привредом и ширим друштвеним окружењем, посебно у областима примењене математике.	++
Мобилност дела наставника и сарадника у погледу дужих међународних усавршавања није у потпуности искоришћена.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Даље подстицање најбољих студената ОАС Математика на наставак школовања и укључивање у наставни и научноистраживачки рад.	+++
Отварање додатних институционалних и факултетских фондова за подршку усавршавању наставника и сарадника у земљи и иностранству.	+++
Интензивирање учешћа у међународним програмима и пројектима ради унапређења научне сарадње и професионалног развоја кадра.	++
Укључивање већег броја гостујућих професора и истраживача из земље и иностранства у наставни процес.	++
Јачање сарадње са научним институтима, привредом и другим институцијама у областима у којима математика има значајну примену.	++
Организовање интерних обука и семинара по типу „едукација едукатора” ради даљег развоја педагошких компетенција.	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Ограничене могућности запошљавања и напредовања младих кадрова услед финансијских ограничења и броја одобрених ангажовања у настави.	++
Зависност од броја уписаних студената може дугорочно утицати на могућност пријема нових сарадника и развој наставног подмлатка.	++
Недовољна и нестабилна спољна финансијска подршка може утицати на обим међународне мобилности и стручног усавршавања наставника и сарадника.	++
Конкуренција других високошколских и научних институција може отежати задржавање најбољих младих кадрова.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 7:

- Подстицање већег укључивања наставника и сарадника у научноистраживачке пројекте, као и пројекте са применом у привреди, посебно у областима примењене математике.
- Организовање семинара и радионица по типу „едукација едукатора” у циљу унапређења педагошких и методичких компетенција наставника и сарадника.
- Подстицање наставника и сарадника на интензивније учешће у међународним пројектима и програмима (Horizon Europe, ЕРАЗМУС+, COST акције и сл.).
- Развијање сарадње са научним институтима, привредним субјектима и другим релевантним



институцијама ради повезивања наставе са савременим истраживањима и практичним применама математике.

- Ангажовање на обезбеђивању додатних извора финансирања за подршку мобилности наставника и сарадника, као и њиховом стручном усавршавању у земљи и иностранству.
- Формирање интерног фонда Факултета за финансирање учешћа наставника и сарадника на научним скуповима, студијским боравцима и програмима усавршавања.
- Подстицање мобилности младих истраживача и сарадника кроз краткорочне и дугорочне студијске боравке на иностраним институцијама.
- Интензивирање укључивања гостујућих професора из земље и иностранства у наставни процес.
- Континуирано унапређење система праћења и вредновања педагошког рада наставника кроз анализу резултата студентских анкета и увођење додатних механизма евалуације.
- Даље унапређење политике селекције и развоја младих кадрова кроз системско праћење њиховог научног и педагошког напредовања.

Показатељи и прилози за стандард 7:

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

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

Прилог 7.1. Правилник о избору наставника и сарадника

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

Додатни прилози за стандард 7:

- [Измене и допуне Правилника о поступку и условима за избор наставника ПМФ-а у Крагујевцу](#)
- [Измене и допуне Правилника за избор у звање професор емеритус ПМФ](#)
- [Извештај о пријављеним кандидатима на конкурс за избор у звање наставника Универзитета у Крагујевцу](#)
- [Одлука о измени и допуни Правилника о ужим научним, уметничким и стручним областима 27.06.2024.](#)
- [Одлука о измени Правилника о ужим научним, уметничким и стручним областима 26.09.2024.](#)
- [Правилник о измени и допуни Правилника о критеријумима за избор у звање наставника 07.05.2025.](#)
- [Правилник о измени и допуни Правилника о критеријумима за избор у звање наставника 26.03.2026.](#)
- [Правилник о измени и допуни Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивању радног односа 07.05.2025.](#)
- [Правилник о измени и допуни Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивању радног односа 17.07.2025.](#)
- [Правилник о измени и допуни Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивању радног односа 27.11.2025.](#)
- [Правилник о измени и допуни Правилника о ужим научним, уметничким и стручним областима 17.07.2025.](#)
- [Правилник о измени и допуни Правилника о ужим научним, уметничким и стручним областима 26.03.2026.](#)
- [Правилник о извођењу приступног предавања на ПМФ-у у Крагујевцу](#)
- [Правилник о критеријумима за избор у звање наставника](#)
- [Правилник о поступку и условима за избор наставника ПМФ-а у Крагујевцу](#)
- [Правилник о условима и поступку доделе звања и права лица изабраног у звање професор емеритус](#)
- [Правилник о ужим научним областима факултета](#)
- [Правилник о ужим научним, уметничким и стручним областима](#)
- [Правилник за избор у звање професор емеритус ПМФ-а у Крагујевцу](#)
- [Статут ПМФ-а у Крагујевцу](#)



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.

Опис тренутног стања, анализа и процена стандарда 8:

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу има јасно дефинисане услове, критеријуме и процедуре уписа студената на студијски програм ОАС Математика, који су у потпуности усклађени са важећим законским и подзаконским актима, као и интерним актима Факултета и Универзитета ([Правилник о упису студената](#), [Правилник о основним академским студијама Природно-математичког факултета](#), [Измене и допуне правилника о основним студијама од 12.07.2024.](#), [Измене и допуне правилника о основним студијама од 27.09.2024.](#)). Све релевантне информације о структури, циљевима, исходима учења, начину организације наставе, условима уписа и начину оцењивања доступне су јавности путем званичне [интернет странице Факултета](#), као и кроз [курикулум студијског програма](#) и [књиге предмета](#).

[Конкурс за упис студената](#) на свим нивоима студија благовремено се објављује на интернет страницама [Универзитета у Крагујевцу](#) и [Природно-математичког факултета](#), чиме се обезбеђује транспарентност и једнак приступ информацијама свим заинтересованим кандидатима. Факултет редовно припрема и објављује [информаторе за упис](#), који садрже детаљне податке о студијском програму, условима уписа, броју буџетских и самофинансирајућих места, као и начину полагања пријемног испита. Поред тога, организују се активности промоције студијског програма, укључујући посете школама, учешће на манифестацијама популаризације науке и организацију [припремне наставе за полагање пријемног испита](#).

При селекцији кандидата за упис на студијски програм ОАС Математика вреднују се резултати постигнути у претходном школовању, са максимално 40 поена, као и резултати постигнути на пријемном испиту из математике, са максимално 60 поена, у складу са Законом. У циљу подстицања изврности, кандидатима који су остварили запажене резултате на релевантним такмичењима омогућава се посебан статус у поступку уписа, у складу са прописима. Факултет систематски анализира структуру и квалитет уписаних студената, узимајући у обзир успех у средњем образовању и резултате пријемног испита ([Анализа квалитета уписаних студената](#)), што омогућава континуирано унапређење уписне политике.

Једнакост и равноправност студената по свим основама загарантовани су у складу са законом и општим актима Факултета ([Одлука о критеријумима за упис кандидата на студијске програме у посебним случајевима](#), [Правилник о критеријумима и начинима пружања подршке студентима из осетљивих друштвених група](#), [Правилник о начину подршке студентима Универзитета у Крагујевцу из осетљивих група](#)). Посебна пажња посвећује се обезбеђивању услова за студирање студената са посебним потребама, кроз примену принципа инклузивног образовања и поштовање одлука надлежних органа. Факултет настоји да обезбеди недискриминаторно окружење и једнаке могућности за све студенте, како у процесу уписа, тако и током студирања.

Факултет обезбеђује континуирано и благовремено информисање студената о свим аспектима студирања путем више комуникационих канала, укључујући интернет страницу, огласне табле, електронску комуникацију и директан контакт са наставницима и сарадницима. На почетку наставе у оквиру сваког предмета, студенти се детаљно упознају са планом и програмом рада, обавезама у току семестра, циљевима и исходима учења, као и са методама извођења наставе и критеријумима оцењивања. Ове информације су доступне и у књигама предмета, чиме се обезбеђује транспарентност и доследност у спровођењу наставног процеса.

Методе оцењивања студената пажљиво су осмишљене тако да омогуће свеобухватну процену постигнутих исхода учења. Оцењивање обухвата предиспитне обавезе, као што су колоквијуми, домаћи задаци, семинарски радови, активности на настави и други облици провере знања, као и завршни испит ([Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту](#), [Одлука о измени Правилника о полагању испита и оцењивању на испиту](#), [Правилник о испитима на Природно-математичком факултету у Крагујевцу](#)). На овај начин се омогућава праћење континуираног рада студената и развој њихових аналитичких, проблемских и применских



компетенција. Расподела поена између предиспитних обавеза и завршног испита дефинисана је у складу са природом предмета и усклађена је са исходима учења.

Наставници и сарадници су студентима доступни кроз редовне консултације, као и путем електронске комуникације, што омогућава додатну подршку у процесу учења. Оваква пракса доприноси бољем разумевању наставних садржаја, као и развоју самосталности студената у раду.

Факултет обезбеђује висок степен објективности, етичности и професионалности у процесу оцењивања студената. Примена јасно дефинисаних и унапред објављених критеријума оцењивања доприноси транспарентности и поверењу студената у наставни процес. Квалитет наставе и рада наставног особља редовно се процењује путем [студентских анкета](#), чији резултати представљају значајан извор информација за унапређење наставног процеса.

Факултет систематично прати и анализира оцене студената, као и њихову пролазност по предметима, студијском програму и годинама студија. Анализирају се и додатни показатељи, као што су стопа одустајања од студија, просечан број освојених ЕСПБ бодова по години и време потребно за завршетак студија ([Табела 8.1.](#), [Табела 8.2.](#), [Табела 8.3.](#)). У случају уочених неправилности, као што су значајна одступања у расподели оцена или ниска пролазност, предузимају се корективне мере у сарадњи са наставницима, катедрама и надлежним телима Факултета, у циљу унапређења квалитета наставе и оцењивања.

Инфраструктура намењена студентима испуњава стандарде високошколских институција и обухвата адекватно опремљену студентску службу, библиотеку са релевантним фондом литературе, простор за рад студентских организација, као и друге пратеће садржаје. Факултет подстиче активно учешће студената у академском и друштвеном животу, обезбеђујући им могућност организовања и деловања кроз Студентски парламент и друге облике студентског организовања.

Студенти учествују у процесима доношења одлука и обезбеђења квалитета кроз учешће у раду [Комисије за обезбеђење квалитета](#), [Наставно-научног већа](#) и [Савета Факултета](#). На овај начин обезбеђује се да се мишљење студената систематски укључује у процес унапређења студијског програма и услова студирања.

Факултет подстиче укључивање студената у различите ваннаставне активности, укључујући научноистраживачки рад, стручну праксу, учешће на такмичењима, конференцијама и другим облицима академског и друштвеног ангажовања. Ове активности се вреднују у складу са важећим правилницима и евидентирају у додатку дипломе, чиме се подстиче свеобухватан развој студената и стицање додатних компетенција ([Правилник о вредновању ваннаставних активности студената Природно-математичког факултета у Крагујевцу](#), [Правилник о вредновању ваннаставних активности студената Универзитета у Крагујевцу](#)).

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 студијски програм.	+++
Дефинисана, транспарентна и јавно доступна процедура пријема	+++



студената.	
Обезбеђена једнакост и равноправност студената по свим основама.	+++
Континуирано праћење пролазности студената по предметима, годинама студија и предузимање корективних мера.	+++
Методе оцењивања студената усклађене са циљевима, садржајима и исходима студијског програма.	+++
Јасно дефинисани критеријуми оцењивања и транспарентност у њиховој примени.	+++
Објективност и принципијелност наставника у процесу оцењивања.	+++
Доступност наставника и сарадника кроз консултације и подршку студентима.	+++
Учешће студената у раду органа управљања и тела за обезбеђење квалитета.	+++
Активан рад Студентског парламента у складу са Статутом Факултета.	+++
Број студената усклађен са кадровским, просторним и техничким капацитетима Факултета.	+++
Подстицање укључивања студената у научноистраживачке и ваннаставне активности.	++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољна припремљеност дела студената из математике при доласку из средње школе.	+++
Неуједначен ниво предзнања студената, што утиче на динамику наставе.	++
Недовољно развијени механизми за систематско праћење каријерног развоја студената.	++
Ограничени инфраструктурни услови за потпуну инклузију студената са одређеним врстама инвалидитета.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Унапређење сарадње са образовним институцијама и школама у циљу боље припреме будућих студената.	++
Развој додатних облика подршке студентима (менторски рад, припремни курсеви, радионице).	++
Интензивирање активности у области каријерног вођења и повезивања са тржиштем рада.	++
Унапређење дигиталних платформи за наставу, комуникацију и праћење напретка студената.	+
Јачање сарадње са научноистраживачким институцијама и привредом.	+

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Смањено интересовање за студије математике у односу на неке друге области.	+++
Недовољна мотивисаност дела студената за континуирани рад.	++
Неповољни трендови у средњем образовању који утичу на квалитет	++



будућих студената.	
Финансирање високог образовања условљено бројем уписаних студената.	+++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8:

- Унапредити систем праћења пролазности и успеха студената кроз детаљније статистичке анализе по предметима, годинама студија и категоријама студената, ради правовременог уочавања проблема и предузимања корективних мера.
- Увести додатне облике подршке студентима са недовољним предзнањем из математике, кроз организовање припремне наставе, допунских часова, менторског рада и консултација.
- Унапредити транспарентност и доступност информација о студијском програму, настави и оцењивању кроз редовно ажурирање веб-странице Факултета и развој електронских платформи за комуникацију са студентима.
- Развити и унапредити механизме за праћење каријерног развоја студената и дипломаца, укључујући оснивање и јачање Алумни мреже, као и успостављање систематске сарадње са привредом и образовним институцијама.
- Подстицати већу мотивисаност студената кроз укључивање у научноистраживачке пројекте, такмичења, радионице и друге ваннаставне активности.
- Унапредити сарадњу наставника и студената кроз интерактивне облике наставе, пројектни рад и групне активности, са циљем повећања ангажованости студената.
- Наставити са унапређењем система студентских анкета и анализе добијених резултата, као и њиховом доследном применом у процесу унапређења наставе и услова студирања.
- Побољшати инфраструктурне услове за студенте, посебно у погледу приступачности за студенте са посебним потребама.
- Интензивирати сарадњу са средњим школама у циљу боље припреме будућих студената и повећања интересовања за студије математике.

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 за стандард 8:

- [Правилник о ОАС Природно-математичког факултета у Крагујевцу](#)
- [Измене и допуне Правилника о ОАС Природно-математичког факултета у Крагујевцу од 12.07.2024.](#)
- [Измене и допуне Правилника о ОАС Природно-математичког факултета у Крагујевцу од 27.09.2024.](#)
- [Конкурс за упис студената на ОАС у школској 2025/2026.](#)
- [Одлука о измени Правилника о полагању и оцењивању на испиту Универзитета у Крагујевцу](#)
- [Одлука о критеријумима за упис кандидата на студијске програме у посебним случајевима](#)
- [Правилник о испитима на Природно-математичком факултету у Крагујевцу](#)
- [Правилник о критеријумима и начинима пружања подршке студентима из осетљивих друштвених група](#)
- [Правилник о начину подршке студентима Универзитета у Крагујевцу из осетљивих група](#)
- [Правилник о вредновању ваннаставних активности студената ПМФ-а у Крагујевцу](#)



- [Правилник о вредновању ваннаставних активности студената Универзитета у Крагујевцу](#)
- [Одлука о условима за признавање пријемног испита за попуњавање слободних места](#)
- [Решење о именовању чланова комисије за спровођење уписа на ОАС за школску 2025/2026.](#)



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

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

Опис тренутног стања, анализа и процена стандарда 9:

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу располаже библиотеком површине 110,40 m² и читаоницом површине 56m² капацитета 36 радних места. Ови простори, смештени у главној згради Факултета, доступни су запосленима и студентима и пружају им адекватне услове за рад и учење.

Библиотека поседује богат фонд од преко 46110 библиотечких јединица, од чега 7810 чине уџбеници (структура фонда детаљно је приказана у [Табели 9.1](#)). Студентима је на располагању 484 уџбеника релевантних за извођење студијског програма. Структура и обим библиотечких ресурса се систематски прате и континуирано осавремењују у складу са финансијским могућностима. Сваке школске године, фонд се проширује најновијом научном и стручном литературом која се набавља из средстава националних и међународних пројеката, сопствених средстава Факултета, као и путем размене публикација са другим факултетима и научним институцијама.

Сви студенти имају право чланства у Библиотеци, чиме им је осигуран приступ неопходној литератури за савладавање наставног програма. Услови и начин коришћења библиотечких јединица прецизно су регулисани [Правилником о организацији и раду Библиотеке Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу](#).

Квалитет уџбеника, и шире литературе гарантује се спровођењем [Правилника о наставној литератури](#), којим су дефинисани минимални стандарди квалитета. Факултет систематично прати и евалуира квалитет литературе и библиотечког фонда путем студентских анкета, као и статистичком анализом прираста броја библиотечких јединица и њиховог реалног коришћења.

Информатичким унапређењима, услуге Библиотеке су корисницима постале доступне 24/7. Преласком на платформу COBISS3 (2013. године), сваки корисник добио је персонализован налог за праћење својих задужења и историје позајмица, а од 2016. године имплементирана је mCOBISS платформа за мобилне уређаје.

Студентима и научним радницима Факултета омогућен је приступ најзначајнијим [електронским ресурсима и базама података](#), међу којима су KoBSON, Web of Science (WOS), Scopus, Google Scholar, SciFinder, IOP, Royal Chemical Society, Oxford journals.

Од 2014. године, сви дипломски и мастер радови, као и докторске дисертације, редовно се уносе у COBISS базу. Током 2021. године почео је са радом дигитални репозиторијум dCOBISS, у који се, уз сагласност аутора, похрањују електронске књиге, мастер радови и дисертације заштићени највишим нивоом СС лиценци. Све докторске дисертације доступне су за преглед и преузимање у PDF формату путем дигиталног репозиторијума Phaidra ([E teze \(kg.ac.rs\)](#)), што студентима и истраживачима умногоме олакшава рад на сопственим завршним и научноистраживачким радовима. За потребе директног истраживачког рада, у самој читаоници су обезбеђена два рачунара намењена студентима.

Радно време Библиотеке је прилагођено корисницима и реализује се сваког радног дана од 08.00 до 20.00 часова. [Рад библиотеке опслужују четири запослена лица, што у потпуности задовољава прописане стандарде: Самостални струкотехнички сарадник за рад у библиотеци - Руководилац библиотеке \(висока стручна спрема\), Самостални струкотехнички сарадник за рад у библиотеци \(висока стручна спрема\), Самостални струкотехнички сарадник за рад у библиотеци \(висока стручна спрема\), Струкотехнички сарадник за рад у библиотеци - књижничар \(средња стручна спрема\)](#). Сви запослени испуњавају услове прописане Статутом Факултета за обављање библиотечко-информационе делатности, поседују сертификоване лиценце за рад у систему COBISS и континуирано се усавршавају кроз системе едукације из свих сегмената своје струке.

Факултет располаже висококвалитетном [рачунарском инфраструктуром](#), уз обезбеђен континуиран бежични приступ интернету на нивоу целе установе. Практична настава се изводи у седам специјализованих рачунарских учионица које располажу са укупно 111 рачунара. Ове сале су додатно опремљене пројекторима, штампачима, скенерима и аудио опремом.



Поред рачунарских учионица, све класичне сале за наставу поседују рачунар са излазом на интернет и пројектор. За несметано функционисање ИТ система задужен је Рачунарски центар, чији су ресурси и подршка константно доступни наставницима, сарадницима и студентима, што директно доприноси подизању укупног квалитета наставног процеса.

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.

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
Постојање и доследна примена Правилник о уџбеницима и наставној литератури.	+++
Изузетно велики и разноврстан библиотечки фонд који покрива све научне области Факултета.	+++
Обезбеђен континуиран приступ међународним базама података (KoBSON, Web of Science, Scopus) преко академске мреже.	+++
Доступност рачунарског кластера и напредне инфраструктуре за сложене научне прорачуне и моделовања.	+++
Висок ниво дигитализације кроз систем COBISS и mCOBISS, што омогућава корисницима приступ подацима 24/7.	+++
Савремено опремљене рачунарске учионице са лиценцираним софтверима неопходним за наставни процес.	+++
Висококомпетентан библиотечки кадар са лиценцама за рад у савременим информационом системима.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Недовољна површина читаонице у односу на укупан број студијских програма и корисника.	+++
Недостатак адекватног магацинског простора за даље проширење и физичко смештање библиотечког фонда.	+++
Низак степен сопствених инвестиција у издавачку делатност, што успорава штампање нових наставних средстава.	++
Потреба за континуираним повлачењем застареле и набавком нове иностране стручне литературе у физичком облику.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Интензивније аплицирање за националне и међународне (нпр. Еразмус+) пројекте ради набавке опреме.	++
Прелазак на електронска издања и развој сопственог дигиталног репозиторијума (dCOBISS) ради смањења трошкова штампе.	++
Унапређење међубиблиотечке размене на међународном нивоу ради веће доступности специфичне литературе.	++



Опасности (Threats)	Квантификација процене
Константан раст цена за обнављање софтверских лиценци и претплата на иностране научне часописе.	+++
Непредвидивост буџетских издвајања за текуће одржавање објеката, набавку и сервисирање високотехнолошке опреме.	+++
Брзо технолошко застаривање рачунарске опреме која захтева честе циклусе замене.	+++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9:

- Имплементација софтвера за проверу оригиналности радова (anti-plagiarism софтвер) у циљу јачања квалитета завршних радова на свим нивоима студија.
- Проширење приступа међународним научним базама података изван оних доступних преко KoBSON-a, кроз циљане претплате на специфичне часописе од високог значаја за уже научне области Факултета.
- Организовање редовних обука и радионица за студенте и наставнике о коришћењу напредних алата дигиталних библиотека и метода претраживања научних база података.
- Континуирани развој информационо-комуникационих технологија кроз набавку специјализованих софтверских решења и пратеће ИТ опреме намењене унапређењу процеса електронског учења.
- Набавка додатних софтверских лиценци за програме и пакете који се најчешће користе у наставном и научноистраживачком раду.
- Континуирана дигитализација старих и ретких књига и уџбеника из сопственог издаваштва како би се трајно сачували и учинили доступним у електронском формату.
- Израда акционог плана за систематско финансирање и дугорочно унапређење издавачке делатности Факултета.
- Даљи развој система електронске комуникације и унапређење модела онлајн консултативне наставе са студентима.
- Систематско и редовно одржавање постојећих просторних капацитета и опреме, у циљу осигурања оптималних услова за рад.

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 наставној литератури

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

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

Додатни прилози за стандард 9:

- [Изјава о доступним базама података](#)
- [Изјава о информатичким ресурсима](#)
- [Књига инвентара библиотеке](#)
- [Правилник о организацији и раду Библиотеке ПМФ-а у Крагујевцу](#)
- [Правилник о систематизацији и организацији послова и радних задатака ПМФ-а у Крагујевцу](#)



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.

Опис тренутног стања, анализа и процена стандарда 10:

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу поседује дефинисану организациону структуру и ефикасан систем управљања који осигуравају остваривање задатака и циљева установе. Надлежности и одговорности органа управљања и пословођења, као и делокруг рада организационих јединица, прецизно су утврђени Статутом Факултета и [Правилником о организацији и систематизацији послова и радних задатака Природно-математичког факултета у Крагујевцу](#), а све у потпуном складу са законском регулативом.

Рад Факултета реализује се кроз следеће основне [организационе јединице](#): Институт за биологију и екологију, Институт за математику и информатику, Институт за хемију, Институт за физику, Катедра за општеобразовне предмете и Секретаријат. Поред основних јединица, у оквиру Факултета функционишу специјализовани центри и целине који доприносе научноистраживачком раду и друштвеној ангажованости установе, као што су: Деканат Факултета, Центар за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – АКВАРИЈУМ, Центар за заштиту животне средине, Ботаничка башта, Центар за целоживотно образовање, Иновациони центар за примењену математику и информационе технологије, Центар за радијациону и хемијску мутагенезу и антиоксидациону заштиту, Центар за рачунарско моделовање и оптимизацију (ЦЕРАМО), Центар за молекуларну биологију и физиологију, Иновациони центар за природне науке и Центар за математичко и информатичко образовање.

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 продекани (за финансије, наставу и науку) и студент продекан. Декан бира руководиоце организационих јединица на предлог организационих јединица.

Стручни органи у управљачкој структури Факултета су [Наставно-научно веће](#) и Већа катедри. Наставно-научно веће Факултета чине представници Већа Катедри и то са сваког од Института по осам представника (седам у звању наставника а један у звању сарадника), а са Катедре за општеобразовне предмете један представник. Декан, Прodeкани, Управници Института и Шеф Катедре општеобразовних предмета су чланови Наставно-научног већа по функцији. Наставно-научно веће је кључно тело које утврђује наставно-научну политику, доноси планове истраживања, предлаже висину школарине, припрема одлуке за Савет.

Студентски парламент је интегрални део управљачке структуре. Путем својих представника, студенти активно учествују у раду органа Факултета, спроводе анкете и предлажу мере за унапређење рада стручних служби. Студентске анкете су обавезан елемент процеса самовредновања. Резултати анкета у протеклих неколико година показују стабилно задовољство радом служби (просечне оцене од 3,5 до 4). На основу добијених повратних информација, Факултет континуирано примењује корективне мере за унапређење ефикасности административног сектора.

Факултет располаже адекватним бројем ненаставног особља (администрација, студентска служба, техничка подршка) који омогућава несметан рад установе. Посебна пажња посвећује се континуираном усавањавању кадра кроз [стручна саветовања](#) и програме међународне мобилности особља.

Рад свих органа и служби је јаван. Информације о раду, сазиви седница Наставно-научног већа са предлозима дневног реда, записници, као и сви општи акти, редовно се објављују на [интернет страници](#) и огласним таблама Факултета, чиме је обезбеђена потпуна транспарентност за запослене, студенте и ширу јавност.

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 Статута и општих аката са Законом о високом образовању, чиме су прецизно дефинисане надлежности свих органа.	+++
Висок степен јавности рада стручних служби и органа управљања кроз редовно ажурирање веб-странице и огласних табли.	+++
Системско подржавање едукације и стручног усавршавања ненаставног особља, укључујући и програме међународне мобилности.	+++
Прецизно дефинисан делокруг рада организационих јединица (института, катедри и центара), што омогућава ефикасно управљање сложеним системом.	+++
Активна улога Студентског парламента и студентских представника у телима управљања и одлучивања.	+++
Услови за заснивање радног односа и опис послова су јасно дефинисани Правилником о систематизацији, што осигурава компетентност кадра.	++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Сложене процедуре и обиман мануелни рад у појединим сегментима стручних служби који још увек нису у потпуности дигитализовани.	++
Недовољна мотивација и заинтересованост студената за активно оцењивање рада административних и техничких служби.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Увођење напредних софтверских решења за потпуну дигитализацију студентских сервиса.	+++
Веће коришћење Еразмус+ средстава за обуку ненаставног особља у циљу имплементације примера добре праксе из ЕУ.	+++
Развој сопствених механизма за праћење задовољства запослених и ефикасности интерних процедура.	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Ограничења у запошљавању новог особља услед буџетских рестрикција, упркос повећању обима документације и процедура.	++
Све већа оптерећеност Студентске службе, секретаријата и рачуноводства, због све обимније и сложеније документације.	++
Пораст ризика од дигиталних упада и потреба за сталним улагањем у заштиту база података и личних података студената.	+++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10:

- Редовна анализа резултата студентских анкета о квалитету рада административних и техничких служби, уз имплементацију конкретних мера за отклањање недостатака и подизање нивоа ефикасности.
- Унапређење система професионалне одговорности кроз јачање надзора и увођење јасних критеријума за праћење квалитета и благовремености извршавања послова.
- Имплементација дигиталних сервиса Студентске службе, чиме се омогућава електронско подношење захтева и издавање потврда, уз значајно смањење административних гужви.
- Увођење система унутрашње евалуације, који омогућава запосленима да активно предлажу поједностављење административних процедура и оптимизацију процеса рада.
- Континуирана едукација и професионални развој административног кадра, са фокусом на праћење законских измена и јачање специфичних стручних компетенција.
- Подстицање административног кадра за учешће у програмима мобилности (нпр. Erasmus+), ради



преношења примера добре праксе са водећих европских универзитета.

- Развој комуникационих вештина за ненаставно особље у директном контакту са студентима, ради ефикаснијег решавања конфликта и бољег управљања временом.

Показатељи и прилози за стандард 10:

Табела 10.1. Број ненаставних радника запослених на неодређено време на Факултету у оквиру организационих јединица

Прилог 10.1. Шематска организациона структура Факултета

Прилог 10.2. Анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби

Додатни прилози за стандард 10:

- Усавршавање ненаставног особља
- Правилник о систематизацији послова и радних задатака
- Чланови Савета
- Чланови Наставно-научног већа



Стандард 11: Квалитет простора и опреме

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

Опис тренутног стања, анализа и процена стандарда 11:

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу своју делатност обавља у комплексном објекту смешеном у улици Радоја Домановића бр. 12, који чине три функционално повезане целине: главну зграду, Институт за физику и Институт за хемију.

Укупна нето површина којом Факултет располаже износи 9.821,59 m², од чега је 3258,50 m² директно намењено настави (амфитеатри, учионице, лабораторије). Анализа просторних капацитета показује да Факултет обезбеђује 4,30 m² укупног простора по студенту, односно 2,29 m² наставног простора, што је у потпуности усклађено са прописаним стандардима. Настава је организована у две смене, уз максималну искоришћеност преподневних термина, чиме се осигурава ефикасан наставни процес.

Сви амфитеатри и учионице су савремено опремљени видео-пројекторима и прикључцима на интернет. Посебан акценат стављен је на модернизацију кроз међународне пројекте, попут Темпус пројекта МСНЕМ (511044-TEMPUS-1-2010-1-UK-TEMPUS-JPCR), захваљујући којем је набављена интерактивна табла. Већина наставних и научноистраживачких просторија је климатизована, чиме су обезбеђени оптимални услови рад током целе године.

За потребе реализације студијског програма ОАС Математика, Факултет ангажује површину од 956,9 m² у оквиру главне зграде. Специјализовани ресурси обухватају: седам рачунарских лабораторија, са укупно 104 рачунара високих перформанси; пратећу рачунарску опрему: пројекторе, штампаче, скенере, CD и DVD резаче, аудио опрему и рачунарски кластер за потребе наставе и научноистраживачког рада. Институт за математику и информатику континуирано осавремењује ову опрему, обезбеђујући студентима рад на актуелним софтверским и хардверским платформама.

Факултет обезбеђује гигабитни приступ академској мрежи и континуиран бежични интернет путем *Eduroam* сервиса за све запослене, студенте и госте. Кроз систем KoBSON, корисницима су доступне најзначајније светске научне базе и електронски часописи, што чини темељ за квалитетан научноистраживачки рад на свим нивоима студија.

Простор који обезбеђује Факултет за наставу и управу (Секретаријат, Студентска служба) у потпуности задовољава све урбанистичке, техничко-технолошке и хигијенске стандарде. Факултет на годишњем нивоу врши евалуацију капацитета и предвиђа значајна буџетска средства за: реконструкцију и текуће одржавање постојећег простора, набавку нове опреме у складу са развојем науке, побољшање услова рада студената и запослених, чиме се директно доприноси подизању квалитета наставног и научноистраживачког процеса ка савременим европским стандардима.

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
Расположиви просторни капацитети у потпуности задовољавају прописане стандарде и специфичне потребе акредитованих студијских програма.	+++
Поседовање савремене лабораторијске и техничке опреме која омогућава високи квалитет наставног процеса и напредна научна истраживања.	+++
Високофункционалне рачунарске учионице са довољним бројем радних места за неометану реализацију образовних и научноистраживачких	+++



активности.	
Доступност рачунарског кластера велике снаге за потребе комплексних прорачуна и симулација у настави и науци.	+++
Обезбеђен континуиран и неометан приступ релевантним електронским изворима података и научним базама преко академске мреже.	+++
Континуирано праћење, евалуација и планско усклађивање просторних и техничких капацитета са развојним потребама Факултета.	+++
Квалитетан однос броја јединица савремене опреме по студенту, што доприноси већој ефикасности учења и рада.	+++
Недавна опремање нове рачунарске учионице у главној згради као одговор на повећане образовне потребе.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Постојећи простор читаонице није у потпуности димензионисан према максималном броју истовремених корисника.	++
Непостојање адекватних прилазних рампи и унутрашњих комуникација (лифтова/платформи) које би у потпуности омогућиле неометано кретање лицима са инвалидитетом.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Могућност добијања значајног нето простора (око 1.500 m ²) кроз реконструкцију и привођење намени таванског дела главне зграде.	+++
Проширење опсега комерцијалних услуга, експертиза и лабораторијских испитивања за екстерне кориснике и привреду.	+++
Интеграција интерактивних технологија и паметних табли у све наставне целине ради унапређења педагошког стандарда.	+++
Проширење научноистраживачких услуга.	+++
Набавка додатне опреме за интензивније укључивање наставног особља и студената у експериментална истраживања.	+++
Повећање обима аплицирања за националне и међународне фондове (Erasmus+, Horizon, пројекти министарства) ради капиталних улагања у опрему.	+++
Унапређење инфраструктуре за хибридне моделе учења и наставу на даљину, чиме се повећава доступност образовних садржаја.	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Потенцијално смањење буџетских издвајања за материјалне трошкове, што би могло успорити динамику редовног одржавања и сервисирања опреме.	+++
Пораст броја сродних студијских програма на другим установама који могу привући део потенцијалних кандидата.	+++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета простора и опреме:

- Континуиран развој информационе инфраструктуре кроз набавку наменских софтверских решења и хардверске подршке за унапређење система електронског учења (e-learning), уз спровођење специјализованих обука за наставно особље.
- Континуирано улагање у енергетску ефикасност објеката (замена столарије, модернизација расвете и система грејања) у циљу стварања бољих услова за рад и смањења трошкова.
- Обезбеђивање додатних софтверских лиценци за комерцијалне програме и пакете који су од кључног значаја за квалитетно извођење наставе и научноистраживачког рада.
- Афирмација и интеграција софтвера отвореног кода, са фокусом на платформе попут Moodle-а и



BigBlueButton-а, ради оптимизације ресурса и веће доступности образовних садржаја.

- Планска модернизација и замена застареле лабораторијске и едукационе опреме са циљем праћења савремених технолошких стандарда у релевантним научним областима.
- Редовно унапређење система противпожарне заштите и видео-надзора у лабораторијама са вредном научном и ИТ опремом.
- Имплементација напредних решења за заштиту података како би се осигурао континуитет научноистраживачког рада.
- Даљи развој модела онлајн консултативне наставе и унапређење механизма електронске комуникације између студената и наставника.
- Спровођење редовних обука и едукација запослених у области безбедности и здравља на раду, као и у правилној експлоатацији и одржавању сложених инструменталних и рачунарских система.
- Израда пројектно-техничке документације за унапређење физичке приступачности свим објектима Факултета за лица са смањеном покретљивошћу.

Показатељи и прилози за стандард 11:

[Табела 11.1.](#) Листа просторија са површином које се користе за извођење студијског програма

[Табела 11.2.](#) Листа опреме која се користи на студијском програму у наставном процесу и научно-истраживачком раду

[Табела 11.3.](#) Наставно-научне и стручне базе

Додатни прилози за стандард 11:

- [Планови простора и зграда](#)
- [Доказ о власништву](#)
- [Изјава о информатичким ресурсима](#)
- [Извод из књиге инвентара](#)

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 анкетање студената о квалитету високошколске установе.

Опис тренутног стања, анализа и процена стандарда 13:

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу препознаје студенте као кључне актере у свим процесима унапређења квалитета. Улога студената је формализована кроз општа акта Факултета, чиме је успостављен стабилан институционални систем који гарантује њихово активно учешће у доношењу одлука и стратегија.

Представници студената, које делегира [Студентски парламент](#), равноправни су чланови свих кључних тела задужених за квалитет наставног процеса и услова рада. Ово укључује: [Комисију за самовредновање](#) и [Комисију за обезбеђење квалитета](#) (студенти директно учествују у прикупљању података, анализи стања, изради извештаја и дефинисању корективних мера), затим органе управљања и стручна тела (представници студената су активни чланови [Наставно-научног већа](#) и [Савета Факултета](#)) и [Студента продекана](#) (као део пословодног органа Факултета, представља спону између руководства и студентске популације, штитећи права и интересе студената).

Студенти су интегрални део процеса планирања, реализације и развоја студијских програма. Њихово мишљење је одлучујуће приликом: периодичне ревизије и осавремењивања курикулума; евалуације и ревизије изборних предмета у оквиру сваког модула, евалуације метода извођења наставе и унапређења поступака оцењивања и праћења доступности и квалитета обавезне наставне литературе.

Кључни елемент процеса самовредновања јесте редовно спровођење студентских [анкета](#). Кроз овај механизам, студенти у дефинисаним интервалима оцењују: квалитет и актуелност студијских програма и модула; педагошки рад наставника и сарадника; библиотечке, информатичке и просторне ресурсе, као и ефикасност административних и техничких служби Факултета. Резултати анкета су јавно доступни на интернет страници Факултета, што обезбеђује потпуну транспарентност и служи као основ за унапређење наставног процеса. Посебна пажња посвећена је анализи резултата анкета на нивоу модула, како би се правовремено идентификовали и решили специфични проблеми везани за појединачне групе предмета. Студентски парламент делује као централно тело за заштиту права и промовисање интереса студената. Посебна пажња посвећена је инклузивности, те су у рад Парламента активно укључени и студенти докторских студија. Све информације о саставу и активностима Парламента јавно су презентоване на званичној интернет презентацији Факултета (<https://www.pmf.kg.ac.rs/?id=53>).

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
Студенти имају дефинисану и активну улогу у свим телима која доносе стратешке одлуке (Савет, НН Веће, Комисија за обезбеђење квалитета).	+++
Студенти су укључени у све фазе циклуса обезбеђења квалитета, од прикупљања података до предлагања мера.	+++
Постојање Правилника о вредновању ваннаставних активности (из 2019.) који директно стимулише ангажовање студената у телима	+++



Факултета.	
Редовно и објективно испитивање студентског мишљења о квалитету свих ресурса и наставног особља.	+++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Постојање критичне масе активних студената, али уз недовољну мотивисаност шире студентске популације за учешће у процесима евалуације.	+++
Повремени захтеви студентских представника усмерени ка снижавању критеријума студирања (више испитних рокова, блажи услови уписа), што је у супротности са тежњом ка подизању квалитета.	+++
Студенти често доживљавају анкетирање као формалност, а не као алат за стварне промене.	++

Могућности (Opportunities)	Квантификација процене
Унапређење сарадње са дипломираним студентима кроз званични Алумни клуб, ради праћења квалитета исхода учења на тржишту рада.	+++
Развој специфичних Алумни под-секција за сваки од три модула, како би се пратила релевантност компетенција на три различита тржишта рада.	+++
Проналажење нових начина за вредновање рада студената у телима Факултета (нпр. додаток дипломи, препоруке за запошљавање).	++
Размена искустава са студентским организацијама из земље и иностранства у области студентског организовања и заштите права.	++
Ревизија структуре анкета и прелазак на интерактивније дигиталне форме ради већег одзива и прецизнијих података.	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Ризик од пада броја студената вољних да преузму одговорност у органима управљања.	+++
Могућност неадекватног или неодговорног приступа анкетама, што може резултирати нереалним показатељима квалитета.	+++
Све јачи захтеви за административним олакшицама који могу угрозити суштину образовног процеса и рангирање студијских програма.	+++
Ризик од неравномерног пада броја студената на одређеним модулима, што би могло угрозити одрживост и квалитет извођења наставе.	+++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13:

- Активно подстицати студенте на учешће у свим фазама процеса праћења, контроле и унапређења квалитета, уз наглашавање њихове улоге као равноправних партнера у академској заједници.
- Организовати периодичне едукативне радионице и презентације за студенте о значају система управљања квалитетом, како би се подигла свест о томе како њихово учешће директно утиче на вредност њихове дипломе и квалитет студирања.
- Увести праксу редовног објављивања извештаја „Одговор Факултета на студентске анкете“, у којима ће руководство јасно предочити које су мере предузете на основу сугестија студената из претходног периода, укључујући и специфичне мере за сваки од три модула.
- Извршити техничку и садржинску ревизију студентских анкета, уводећи интерактивне дигиталне платформе прилагођене мобилним уређајима, ради постизања веће стопе одзива и релевантности података.



- Успоставити системску сарадњу са дипломираним студентима ради прикупљања повратних информација о усклађености студијских програма са потребама тржишта рада у три различита сектора (образовање, индустрија/привреда, ИТ сектор).
- Поред постојећих анкета, одржати систем „кутија за примедбе“ (у физичком и виртуелном облику на сајту) за анонимно изјашњавање студената о текућим проблемима и предлозима за унапређење рада служби и наставе.
- Доследно примењивати и додатно афирмисати Правилник о вредновању ваннаставних активности, уз разматрање нових видова признања (препоруче, додаци дипломи) за студенте који активно доприносе раду тела за квалитет.
- Подржати Студентски парламент у размени примера добре праксе са сродним факултетима у земљи и региону, у циљу подизања стандарда студентског организовања.

Показатељи и прилози за стандард 13:

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

- [Статут Факултета](#)
- [Комисија за обезбеђење квалитета](#)
- [Комисија за самовредновање](#)
- [Правилник о вредновању ваннаставних активности](#)

- [Чланови Наставно-научног већа](#)
- [Правилник о раду Студентског парламента](#)
- [Пословник о раду Студентског парламента](#)
- [Извештај резултати студентске анкете](#)

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.

Опис тренутног стања, анализа и процена стандарда 14:

Факултет је успоставио свеобухватан и функционалан систем обезбеђења квалитета, утемељен на јасно дефинисаним документима и институционалној структури. Кључни документ је [Стратегија обезбеђења квалитета](#) (усвојена 2012. године, а значајно иновирана и ревидирана 2020. године), која поставља основне циљеве и правце унапређења свих аспеката рада. Улогу и одговорности свих органа Факултета у овом процесу прецизно дефинише [Правилник о обезбеђењу квалитета](#).

С циљем реализације ових аката, образована је [Комисија за обезбеђење квалитета](#). Ова Комисија има састав од 19 чланова и осигурава инклузивност и различите перспективе у процесу доношења одлука: 13 чланова је из реда наставног особља, 2 из реда ненаставног особља, док 4 члана представљају студенте. На почетку сваке школске године, Комисија предлаже конкретан [Акциони план](#), чиме се Стратегија претвара у конкретне и проверљиве кораке и активности. Поред Стратегије, 2020. године усвојена је и [Политика обезбеђења квалитета](#), која додатно наглашава тежњу Факултета ка што већем квалитету и успеху.

Институт за математику и информатику континуирано ради на унапређењу квалитета студијског програма Основне академске студије Математика, који се реализује кроз три изборна модула: Професор математике, Теоријска математика и примене и Рачунарство и примењена математика. Проверава се постизање исхода учења и стечених компетенција дипломираних студената, у складу са специфичностима сваког модула, кроз анализу завршних радова, пројеката и успешности запошљавања. Спроводи систематско самовредновање и спољашњу проверу квалитета студијског програма кроз редовне циклусе самовредновања и кроз периодичне спољашње провере квалитета (акредитација и реакредитација). Процедуре пријаве, израде и одбране завршних радова су строго контролисане и одвијају се у складу са [Правилником о основним академским студијама на ПМФ-у](#), чиме се гарантује високи академски стандард.

Студенти су интегрални део система обезбеђења квалитета и њихов глас се уважава на свим нивоима. Студенти имају своје представнике у [Комисији за обезбеђење квалитета](#), [Наставно-научном већу](#) и [Савету Факултета](#), чиме активно учествују у доношењу одлука. На крају сваког семестра организују се анонимне студентске анкете, које су кључни инструмент за процену педагошког рада наставног особља (наставника и сарадника). Студенти у анкетама оцењују различите аспекте наставе: припремљеност наставника за предавања и вежбе; јасноћу и разумљивост излагања градива; професионалан однос према студентима, као и доступност за консултације и подршку.

Збирни извештаји о резултатима анкета, као и извештаји о пролазности и успеху студената, разматрају се на седницама одговарајућих комисија и Наставно-научног већа Факултета. Годишњи извештај о раду Комисије за обезбеђење квалитета предмет је детаљне анализе Већа. Научно-истраживачки рад се сматра основом академског квалитета. Због тога се сваке године спроводи евалуација научно-истраживачког рада, која обухвата анализу научне продукције, пројеката, цитираности и услова у којима се рад одвија. Резултати ове евалуације користе се за планирање даљих активности и унапређење услова за истраживање.

Факултет не затвара свој систем квалитета, већ га унапређује кроз интеракцију са спољашњим партнерима. Редовно се прикупљају повратне информације о квалитету компетенција дипломираних студената и њиховој припремљености за тржиште рада. Ови подаци су кључни за корекцију студијског програма. Подаци неопходни за упоређивање са другим високошколским установама се систематски прикупљају и анализирају. Такође, остварује се научна сарадња и размена студената и наставног особља са партнерским институцијама у земљи и иностранству, што доприноси вишем квалитету. Систем обезбеђења квалитета је потпуно транспарентан. Сви општи акти, стратешки документи, [извештаји и резултати анкета](#) јавно су доступни на интернет страници Факултета, чиме се јача поверење свих интересних група.

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 - Морућности	+ - мало значајно
T - Threats - Опасности	0 без значајности

Предности (Strengths)	Квантификација процене
Успостављена је и функционална целовита инфраструктура, са свим неопходним материјално-техничким и кадровским ресурсима, која омогућава несметано, редовно и систематско праћење, вредновање и обезбеђење квалитета.	+++
Постоји континуитет у реализацији свих активности у оквиру процеса обезбеђења квалитета, што резултира сталним унапређењем свих аспеката рада Факултета. Ова континуираност је системски уграђена у Акциони план Комисије за обезбеђење квалитета.	+++
Студентске анкете се редовно спроводе и добијени резултати се систематски анализирају од стране надлежних тела.	+++
Процес прикупљања података је јасно дефинисан, предвидив и транспарентан. Спроводи се према унапред утврђеном календару и у сагласности са усвојеним Правилником о обезбеђењу квалитета.	+++
Значајан корак ка већој транспарентности јесте јавна доступност резултата студентских анкета на званичној интернет страници Факултета, што јача поверење свих интересних група.	++
Систем обезбеђења квалитета је отворен за упоређивање са сродним високошколским институцијама, како у земљи, тако и у иностранству. Ова међународна перспектива осигурава релевантност и конкурентност.	++

Слабости (Weaknesses)	Квантификација процене
Комуникација са послодавцима и другим спољашњим партнерима за сада није довољно систематска нити редовна. Ово доводи до нередовних и, понекад, делимичних повратних информација о квалитету стечених компетенција дипломираних студената на тржишту рада, посебно узимајући у обзир различите профиле сваки модул (школе, ИТ компаније, научни институти).	++
Уочена је недовољна мотивисаност и заинтересованост појединих група студената током анкетирања, што може довести до слабије објективности и репрезентативности добијених података.	++
Присутан је пасиван став дела наставног и ненаставног особља према активнијем учешћу у процесима провере квалитета и самовредновања, што може успорити имплементацију корективних мера.	++

Морућности (Opportunities)	Квантификација процене
Постоји значајан простор за активније учешће Факултета на међународним пројектима који се баве управо унапређењем квалитета наставе, као и научно-истраживачког рада.	+++
Искористити добијене евалуације за креирање и имплементацију конкретних мера за побољшање свих аспеката рада на Факултету, од	+++

наставе до администрације.	
Развити иновативне моделе сарадње са послодавцима, као што су редовни форуми и анкете за процену вештина, чиме би се осигурала релевантност дипломираних студената на тржишту рада.	++

Опасности (Threats)	Квантификација процене
Недовољна мотивисаност наставног и ненаставног особља за активно учешће у процесима провере квалитета може озбиљно угрозити ефикасност примене мера за корекцију, што би утицало на укупан квалитет установе.	+++
Економски притисци и несигурност на тржишту рада могу довести до слабије сарадње са послодавцима, што би отежало добијање релевантних повратних информација и прилагођавање студијских програма.	++
Брзе промене у науци и технологији захтевају брзо прилагођавање студијских програма, што може бити изазов за систем обезбеђења квалитета.	++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 14:

- Успостављање ефикаснијих механизма за континуирано праћење функционисања целокупног система обезбеђења квалитета.
- Дигитализација и аутоматизација процеса прикупљања података (где је то могуће), како би се смањило административно оптерећење и убрзала обрада.
- Редовна иновација метода и инструмената за прикупљање података у складу са новим технолошким могућностима и примерима добре праксе.
- Набавка и имплементација савремених софтверских решења за подршку процесима обезбеђења квалитета, омогућавајући интеграцију података из различитих извора (анкете, Студентска служба, НИР база).
- Развој централизоване базе података са могућношћу генерисања аутоматских извештаја на нивоу студијског програма и сваког модула појединачно.
- Континуирано одржавање и унапређење ИТ ресурса неопходних за редовно и систематско прикупљање и обраду података. Интензивирање активности на подизању свести свих интересних група (наставно особље, ненаставно особље, студенти) о значају континуираног праћења и самовредновања.
- Организација радионица, семинара и обука о методама и значају обезбеђења квалитета.
- Промовисање културе квалитета кроз редовно информисање о постигнутим резултатима и мерама унапређења.
- Проширење спектра послодаваца који се анкетирају, укључујући различите секторе и послодавце релевантне за специфичности сваког модула (образовање, индустрија, ИТ сектор).
- Праћење каријерног пута дипломираних студената (Алумни) и коришћење тих података за унапређење студијских програма.

Показатељи и прилози за стандард 14: Информације присутне на [сајту Факултета](#) о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређења квалитета рада Факултета:

- [Стратегија обезбеђења квалитета](#)
- [Извештаји о самовредновању](#)
- [Извештаји о студентским анкетама](#)
- [Комисија за обезбеђење квалитета](#)
- [Извештаји комисије за обезбеђење квалитета](#)
- [Акциони план рада Комисије за обезбеђење квалитета](#)
- [Политика обезбеђења квалитета](#)
- [Правилник о основним академским студијама](#)