

Број:01-1/3389

Датум: 18.09.2024. године

**ИЗВЕШТАЈ О САМОВРЕДНОВАЊУ
СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ОСНОВНИХ
АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
ФАКУЛТЕТА ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА
УНИВЕРЗИТЕТА У
КРАГУЈЕВЦУ**

Крагујевац

Септембар 2024. године

УВОД

Поступак самовредновања студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу (у даљем тексту Факултет) је спроведен од октобра 2020. године до августа 2023. у складу са усвојеним планом самовредновања за школску 2020/2021, 2021/2022 и 2022/2023. годину. У свему је поштована процедура „Поступак за системско праћење и периодичну проверу квалитета“ која је саставни део интерних стандарда и поступака обезбеђења квалитета Факултета. Процењена је испуњеност сваког од стандарда за самовредновање и оцењивање квалитета студијских програма који су дати у „Правилнику о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа“, усвојеном од стране Националног савета за образовање Републике Србије, као и у „Упутству за припрему извештаја о самовредновању високошколске установе“ које је Комисија за акредитацију и проверу квалитета објавила на свом веб сајту.

Поступак самовредновања студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО Факултета је спровела и извештај о самовредновању написала Комисија за обезбеђење квалитета Факултета. Чланови Комисије за обезбеђење квалитета Факултета инжењерских наука, које је именovalo Наставно-научно веће Факултета инжењерских наука на седници одржаној 21.10.2021. године су:

1. проф. др Данијела Тадић,
2. проф. др Данијела Милорадовић,
3. ванр. проф. др Владимир Дунић,
4. ванр. проф. др Данијела Николић,
5. ванр. проф. др Саша Јовановић,
6. ванр. проф. др Владимир М. Миловановић,
7. др Јасмина Миљојковић,
8. дипл. маш. инж. Ненад Петровић,
9. студент Анита Стојковић,
10. студент Ања Велимир,
11. студент Филип Настић.

**ПРОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ СТАНДАРДА
ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ
КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО,
ФАКУЛТЕТА ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА**

СТАНДАРДИ ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

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

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 одговарајућих друштвених институција.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 4

Опис тренутне ситуације

Факултет инжењерских наука има утврђене поступке за одобравање, праћење и контролу програма студија, обухваћене Статутом Факултета, Интерним поступцима за обезбеђење квалитета, Правилником о режиму основних и мастер академских студија и Правилником о докторским академским студијама.

Формално-правна процедура за одобравање студијских програма садржана је у Статуту Факултета и Правилнику о режиму основних и мастер академских студија. Предлоге студијских програма студија сва три степена утврђује Наставно-научно веће Факултета, док студијске програме доноси Сенат Универзитета у Крагујевцу. Наставни програм за наставне предмете дефинисане студијским програмима усваја Наставно-научно веће Факултета, на предлог надлежне Катедре. У утврђивању студијских програма, Факултет сарађује са другим високошколским и научним установама, државним органима и организацијама за које образује кадрове.

Процедуре за праћење успешности студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО као и свих осталих студијских програма који се реализују на Факултету садржане су у Статуту Факултета, Правилником о режиму основних и мастер академских студија, као и у интерном Поступку за обезбеђење квалитета студијског програма. Факултет повремено разматра садржај студијског програма МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО, ради усклађивања са потребама тржишта рада и достигнућима науке. Факултет врши измену и допуну студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО по поступку прописаном за доношење новог студијског програма.

Оцењивање студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО Факултет спроводи путем анкете или на други предвиђени начин. Један од начина праћења успешности студијског програма је анкетирање студената о квалитету наставног процеса и педагошког рада наставника и сарадника. Студентски парламент може да организује анонимну анкету студената о оцени квалитета студијских програма и наставног процеса. Студентска евалуација обухвата анкетирање студената о редовности извођења наставе, радној комуникацији са наставницима, могућностима утицаја студената на структуру студијског програма, методама извођења наставе, радном оптерећењу студената, испитима и о другим питањима од значаја за остваривање права и заштите интереса студената. За спровођење студентских анкета су одговорни продекан за наставу и Студентски парламент.

Посебан вид провере квалитета студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО је успех који свршени студенти покажу у пракси, што подразумева систематично прибављање повратних информација од послодаваца (Прилог 4.2) и свршених студената (Прилог 4.1). Такође, секретар Факултета контактира са Националном службом за запошљавање да би прибавио информације о дипломираним студентима студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО који раде у Крагујевцу као и другим местима у Србији.

Факултет редовно проверава међународну усаглашеност студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО. Перманентно усаглашавање наставних садржаја са референтним факултетима у иностранству, као крајњи исход има мобилност студената и наставника, а пре свега квалитет свршених студената.

За спровођење процедуре обезбеђења квалитета студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО одговорни су: секретар Факултета, продекан за научноистраживачки рад, председник Комисије за обезбеђење квалитета, студентски парламент, наставници, сарадници и студенти Факултета инжењерских наука. За праћење и обезбеђење квалитета студијског програма одговоран је продекан за наставу.

Исходи учења на студијском програму основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО су засновани на дескрипторима квалификација одговарајућег циклуса образовања у одговарајућој научној области и на одговарајућем европском оквиру квалификација, укључујући и захтеве међународних и националних професионалних удружења. Узете су у обзир препоруке и обезбеђена је усклађеност са одговарајућом добром праксом у европским институцијама:

- [ABET - Criteria for Accrediting Engineering Programs 2017-2018](#)
- [ASIIN – General Criteria for the Accreditation of Degree Programmes](#)
- [ASIIN - Criteria for the Accreditation of Degree Programmes - ASIIN Quality Seal: Engineering, Informatics, Architecture, Natural Sciences, Mathematics, individually and in combination with other Subject Areas](#)
 - [Relating to the accreditation of Bachelor's and Master's degree programmes in mechanical engineering, process engineering and chemical engineering](#)
- [ABET Criteria for Accrediting Engineering Programs 2022-2023](#)

Процена оптерећења студената неопходног за постизање задатих исхода учења је предмет редовне провере, путем праћења и прикупљања повратних информација од студената. Студенти своје ставове исказују учешћем у студентским анкетама, најмање два пута у току школске године, кроз студентске анкете о квалитету наставног процеса и педагошког рада наставника и сарадника и квалитету Факултета. Студентски парламент може да организује анонимну анкету студената о оцени квалитета студијских програма и наставног процеса.

Факултет посвећује посебну пажњу задржавању контаката са својим свршеним студентима и има Алумни клуб Факултета, као организација која окупља и одржава комуникацију са бившим студентима Факултета. База података Алумни клуба садржи податке о свим бившим студентима и запосленима Факултета, а искуства чланова Алумни клуба се користе у реформисању студијских програма и наставних метода, посебно водећи рачуна о релевантности студијских програма са аспекта тржишта рада, као и достигнућа дипломаца у каснијој професионалној каријери (<http://alumni.fink.rs/>).

Анализа и процена тренутне ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања

Студијски програм основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО у оквиру техничко-технолошког поља, у научној области машинско инжењерство, акредитован је Уверењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије број: 612-00-00294/6/2019-03 од 04.10.2019. године.

Студијски програм траје три године (180 ЕСПБ) и даје академски назив „инжењер машинства“.

Исход процеса учења:

- познавање фундаменталних дисциплина у области машинског инжењерства (математика, термодинамика, механика, итд.) на нивоу који се иначе очекује од инжењера машинства и у земљама ЕУ, (доминантно за свих 8 модула)
- владање рачунарским и CAD алатима, вештином програмирања и употребом информационих технологија, (доминантно за модуле: Машинске конструкције и механизација, Примењена механика и аутоматско управљање, Информатика у инжењерству, Енергетика и процесна техника)
- стицање вештине управљања и вођења сложене комуникације, интеракције и сарадње са различитим стручним профилима у индустрији и на тржишту. (доминантно за свих 8 модула)

У прву годину основних академских студија има право да се упише лице са завршеном средњом школом у четворогодишњем трајању, које положи пријемни испит из математике и заузме место на ранг листи у оквиру броја студената који Факултету одобри Универзитет у Крагујевцу и Влада Републике Србије за упис у прву годину основних академских студија. Услови уписа на студијски програм и други најбитнији елементи студијског програма и режима студија су прописани Статутом и Правилником о режиму основних и мастер студија Факултета инжењерских наука.

Укупно трајање студијског програма је три године и носи укупно 180 ЕСПБ. Настава у оквиру студијског програма организована је семестрално, у укупно 6 семестра, од укупно просечно 30 ЕСПБ по семестру. Настава је организована у 15 радних недеља активне наставе по семестру и укључује: предавања, вежбе, СИР и стручну праксу (у трајању од 90 часова, у складу са Законом о високом образовању).

Студијски програм има 8 изборних подручја - модула. Студије су организоване по семестрима. Сви предмети су једно-семестрални. На прве две године студија слуша се 10 предмета, док се у трећој години студија слуша 8 предмета. Студијским програмом у трећој години студија предвиђена је и стручна пракса и израда завршног рада. Активна настава се реализује кроз предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе. Један ЕСПБ вреди 30 часова рада студента, који се састоје из часова активне наставе и осталих часова предвиђених за самосталан рад студента. Студијским програмом је предвиђено укупно 1920 часова активне наставе на свим годинама студија и 180 часова за реализацију стручне праксе.

Настава се изводи путем предавања и аудиторних вежби. Посебни облици наставних активности су семинарски радови и пројекти - намењени студијама практичних случајева из одговарајуће области истраживања. Посебна пажња се поклања индивидуалном раду са студентима у виду менторског рада и консултација. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента на свим видовима наставних активности. Студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом, положи испите и при томе обезбеди најмање 180 ЕСПБ.

Основна сврха студијског је образовање студената у области машинског инжењерства на нивоу основних академских студија које обезбеђује стицање знања и вештина потребних за: 1) успешно обављање професионалних задатака у оквирима светског тржишта рада, и 2) наставак образовања у оквирима светског образовног простора.

Сврха студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО је да студент стекне широку основу инжењерских знања, вештина и искустава, која треба да га учине самопоузданим и способним да индивидуално и у тиму допринесе решавању конкретних проблема из домена области машинског инжењерства, као и да му пружи сасвим адекватну основу за наставак школовања.

Студијски програм има сврху да дипломираним студентима омогући запошљавање у индустријским предузећима, организацијама који се баве истраживањем и развојем,

предузећима у којима се реализују услужне делатности, консултантским фирмама и да их учини фамилијарним са најновијим достигнућима и трендовима у предметним областима њиховог ужег интересовања.

Циљеви студијског програма су усмерени на стицање академских вештина и специфичних знања и вештина у складу са текућом светском праксом за студије «МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА» на нивоу основних академских студија. Овај ниво студија подразумева ужа усмерења (избором модула), која обезбеђују савладавање конкретних вештина за специфичне профиле инжењера, са свеобухватним знањима применљивим на тржишту рада и неопходним за даља усавршавања. Тиме се обезбеђује примена и повезивање стечених фундаменталних знања на елементарним и конкретним инжењерским проблемима са основним циљем оспособљавања инжењера машинства да активно делују на глобалном нивоу и тржишту. Стицање ових академских вештина спроводи се уз одговарајуће методе за њихово стицање. Оне подразумевају овладавање специфичним практичним вештинама које доприносе успешном обављању професије, развоју креативних способности и свести о потреби тржишта за економичним решењима. Обавезном стручном праксом студенти имају прилику да доживе и искусе решавање практичних инжењерских проблема и да стекну одговарајуће додатно искуство корисно за будући рада у својој области. Сви циљеви студијског програма су у потпуности усклађени са циљевима високошколске установе који су усклађени са захтевима тржишта рада, правцима привредног развоја и дефинисаним квалификационим оквирима

Циљ студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО је да се профилишу и оспособе стручњаци у области машинског инжењерства заснованим на знању, како би се лакше стварала и одржала конкурентска предност таквих организација. Дакле, основни циљеви основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО су да се оспособи студент да:

- владају знањима која леже у основи теоријских дисциплина и природних наука и способан је да примени и развије установљене технике анализе и истраживања предметне области,
- прихватају научну методологију у контексту инжењерских потреба и активности: А) разумеју улогу формалних модела и резултата природних наука у разумевању и пројектовању техничких система, Б) способни су да примени познате методе и технике, В) способни су да оцени аргументе, претпоставке, концепте и податке, да би правилно просудили и допринели решавању комплексних проблема,
- разумеју, на уводном нивоу, најважнија истраживачка питања, постану свесни веза са другим дисциплинама и имају способност да опишу и коментаришу те везе,
- буду оспособљени да раде у тиму, у контексту већих пројеката,
- стекну способност да изложе информације, идеје, проблеме и решења како стручњацима из предметне области, тако и онима који немају специјалности везане за област излагања,
- буду свесни како њихова професија може да утиче у контексту етичких, естетских, социјалних, питања безбедности, као и економских и еколошких питања и вредности,
- буду оспособљени за даље учење у циљу обучавања у академском и/или професионалном смислу,
- разумеју ограничене домете стечених знања,
- умеју да комуницирају са локалним и иностраним стручњацима из своје и других области, служећи се стручном терминологијом.

Студијски програм основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО је тако специфициран да студент његовим савладавањем стиче опште способности и то:

- анализира инжењерске проблема у смислу: идентификације, разумевања, формулације и потпуног решавања проблема засновано на систему стечених фундаменталних знања; анализе и оцене производа, процеса и поступака, као и њихове економске оправданости; избора, примене и развоја погодних метода за анализу моделирање, симулацију и оптимизацију,
- користи савремене инжењерске алате за моделирање, симулацију, прорачуне и пројектовање из области машинског инжењерства,
- схвати принципе анализе и синтезе, конструисања и пројектовања машина, уређаја, инжењерског софтвера и процеса, на нивоу стечених академских знања базних наука и инжењерских дисциплина са освртом на квалитет решења и њиховим последицама,
- користи литературу у складу са потребама ширења својих знања и да овлада методама, поступцима и процесима истраживања,
- разуме примену научених техника и метода укључујући и њихова ограничења,
- комбинује стечена теоријска знања и практичне вештине у циљу анализе и решавања конкретних инжењерских проблема применом критичког и самокритичког мишљења и приступа,
- уме да оцени и користи информације из широког опсега инжењерских и других дисциплина у контексту сагледавања конкретног проблема,
- може да анализира и самостално саставља релевантну техничку документацију,
- влада вештинама презентације материје, комуникација са радним окружењем, као и вештинама и знањима из релевантних подручја економско правних наука (организација, предузетништво, интелектуална својина, итд.) у ужим и међународним оквирима,
- разуме односе у ширем контексту економских, еколошких и етичких питања.

Предметно-специфичне компетенције из кључних фактора (садржаја) који утичу на изградњу знања су:

- владање стеченим знањима у контексту „знање као способност доласка до информације и њене креативне употребе“, (доминантно за модул: Индустријски инжењеринг)
- владање ширим контекстом сагледавања инжењерских проблема, што подразумева узимање у обзир економских, еколошких, организационих и друштвено социјалних релација, (доминантно за модуле: Индустријски инжењеринг, Енергетика и процесна техника, Производно машинство, Друмски саобраћај)
- разумевање различитих прилаза и методологија анализе и синтезе система, објеката и процеса, као и разумевање и креирање релевантне техничке документације, (доминантно за модуле: Машинске конструкције и механизација, Производно машинство, Енергетика и процесна техника, Моторна возила и мотори)
- владање специфичним знањима и вештинама која стиче кроз лабораторијски рад, рад на пројектним задацима и стручну праксу, што обухвата: познавање инструментације, технологија, техничких средстава и елемената, битних концепата интеграције система, производње и одржавања, организације и других предметно специфичних области, (доминантно за модуле: Примењена механика и аутоматско управљање, Производно машинство, Моторна возила и мотори, Друмски саобраћај)

У структури студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО заступљене су следеће групе предмета у односу на укупан број ЕСПБ бодова, и то:

- 15% академско опште образовних,
- 18,89% теоријско методолошких,
- 36,11% научно стручних и

- 30% стручно апликативних предмета.

У структури студијског програма, укупан проценат изборне наставе на студијском програму је 21,6% у односу на укупан број ЕСПБ. Све листе изборних предмета садрже најмање двоструко већи број предмета у односу на број предмета који се бира.

На основу увида у студијски програм основних академских студија – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО и пратећу документацију за акредитацију овог студијског програма, као и узимајући у обзир чињеницу да је поменути студијски програм са мањим изменама у структури студијског програма реакредитован 2013. односно 2019. године, могу се извести следећи закључци:

- Студијски програм је научно утемељен;
- Наставни план студијског програма је у потпуности усклађен са Законом и Стандардима за акредитацију студијских програма;
- Студијски програм је у целини усклађен са принципима Болоњске декларације и има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему;
- Студијски програм омогућава мобилност студената и наставника (26 предмета (21 на нивоу ОАС) из области машинског инжењерства се налази у књизи предмета Ерасмус плус програма који могу бирати студенти на размени);
- Циљеви студијског програма, исходи учења, знања, вештине и ставови су јасно дефинисани;
- Услови за упис су јасно наведени, као и трајање студијског програма;
- Евидентно је одлично интересовање за упис на овај студијски програм, имајући у виду чињеницу да се у претходних година на овај студијски програм уписивало све већи број студената (у посматраном периоду ШГ 2020/2021 = 215, 2021/2022 = 232, 2022/2023 = 234, 2023/2024 = 218, 2024/2025 = 240);
- Услови и поступци који су неопходни за завршавање студија и добијање дипломе одређеног нивоа образовања су дефинисани и доступни на увид јавности;
- Курикулум студијског програма садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета;
- Студијски програм је усклађен са савременим светским токовима и стањем науке и струке у области машинског инжењерства и упоредив је са студијским програмима релевантних страних високошколских установа (Swiss federal Institute of technology (ETH) Zürich, Department of Mechanical and Process Engineering, Delft University of Technology, Nederland, Faculty Mechanical, Maritime and Materials Engineering, TU Wien, Austria, Faculty of Mechanical and Industrial Engineering и University of Maribor, Slovenia, Faculty of Mechanical Engineering);
- Студенти се на студијски програм уписују у складу са Законом, а преко заједничког конкурса који расписује Сенат Универзитета у Крагујевцу;
- Наставни план и програм су приказани табеларно по годинама, а напредовање студената при савладавању студијских програма вреднује се ЕСПБ бодовима;
- Дипломски рад има вредност изражену у ЕСПБ бодовима; У курикулуму постоји Књига наставника;
- Постоји евиденција о проходности студената по предметима;
- На сајту Факултета и огласним таблама налазе се детаљни распореди наставе за зимски/летњи семестар текуће школске године;
- Наставно особље има потребне научне и стручне квалификације за реализацију наставе на студијским програмима;
- За извођење наставе на студијским програмима обезбеђени су одговарајући људски, просторни, технички, библиотечки, информатички и други ресурси, примерени карактерима студијског програма и предвиђеном броју студената;
- Предвиђена је редовна провера квалитета студијских програма путем

самовредновања дефинисана усвојеним Акционим планом од 19.09.2019. године,

- Факултет инжењерских наука је поступцима обезбеђења квалитета предвидео редовно прибављање информација од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма;
- Омогућено је попуњавање студентских анкета A1 и A2 електронским путем, преко апликације која се налази на сајту Факултета - <http://anketa.fink.rs/> ;
- Наставни материјали су у електронском облику доступни студентима на сајту Факултета (Moodle портал) <http://moodle.fink.rs/login/index.php>

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strengths) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Финансијски приступачно студирање / +++ ➤ Дуга традиција извођења студијских програма у области машинског инжењерства са компетентним наставницима / +++ ➤ Потпуна усклађеност студијских програма са исходима учења студената / +++ ➤ Потпуна усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења за достизање потребних исхода учења / +++ ➤ Континуирано спровођење едукације наставног особља / +++ ➤ Редовно праћење квалитета студијских програма од стране студената / +++ ➤ Потпуна доступност свих релевантних информација о студијским програмима и исходима учења на веб сајту Факултета / +++ ➤ Потпуна доступност информација о завршном раду и стручној пракси на веб сајту Факултета / +++ ➤ Доступност наставних материјала на веб сајту Факултета (Moodle портал) / +++ ➤ Постојање експерата из ИТ области који раде на Факултету, а који могу да допринесу развоју електронских видова комуникације и едукације / ++ ➤ Попуњавање студентских анкета о квалитету наставе се врши електронским путем на сајту Факултета / ++ ➤ Висока рангираност истраживача и искуство у реализацији пројеката из којих се може финансирати набавка опреме / ++ ➤ Развијена сарадња са привредом / ++ ➤ Развијена сарадња са страним високошколским установама сродних студијских програма / ++	СЛАБОСТИ / Квантиф. процена ➤ На веб сајту Факултета недостају наставни материјали за поједине предмете / ++ ➤ На веб сајту Факултета недостају испитна питања за поједине предмете / ++ ➤ Нередовно добављање мишљења послодаваца о компетенцијама свршених студената / + ➤ Недостатак појединих исхода учења код свршених студената (прелазак са теоријских знања на примену у пракси) / ++ ➤ Недовољна ангажованост појединих наставника и сарадника на побољшању квалитета студијског програма / ++ ➤ Недовољан укупан број наставника и сарадника у односу на потенцијале развијања студијског програма / ++
--	--	--

МОГУЋНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Тренд повећаног интересовања за студије машинског инжењерства / +++ ➤ Наклоњеност нових генерација студената коришћењу дигиталних технологија и ON-LINE комуникације / ++ ➤ Постојање програма мобилности студената и наставника на међународном нивоу / ++ ➤ Могућност обезбеђивање обављања студентских пракси у земљама у окружењу / ++ ➤ Постојање развијене сарадње са страним високошколским установама / ++ ➤ Заинтересованост иностраних високошколских установа за размену студената / ++	Стратегија појачања ➤ Повећати број наставника и сарадника ➤ Перманентно образовање наставника за нове методе наставе ➤ Континуирано развијање и доступност интерактивних садржаја на веб сајту Факултета за наставнике и студенте ➤ Континуирано осавремењавање студијског програма, у зависности од потреба окружења ➤ Пуна имплементација система електронског учења и учења на даљину у свим сегментима наставе за наставнике и студенте ➤ Развијање могућности електронског учења и учења на даљину ➤ Повећање мобилности студената и наставника ➤ Куповина нових уџбеника ➤ Куповина нових лиценцираних софтвера ➤ Уређивање нових простора за извођење наставе ➤ Развијање студијских програма прилагођених моделу учења на даљину ➤ Проширење сарадње са високошколским установама	Стратегија уклањања слабости ➤ Перманентно радити на побољшању квалитета наставног процеса ➤ Даље развијати и обогаћивати Moodle портал са наставним материјалима ➤ Донети мере за повећање пролазности студената на испитима ➤ Користећи постојеће информационе ресурсе допунити наставне материјале у електронском облику на сајту Факултета ➤ Континуирано спровођење едукативних курсева за нове методе наставе за наставнике ➤ Користећи постојеће информационе ресурсе развити методе online едукације за наставнике ➤ Уважавање мишљења послодаваца путем чешће комуникације за достављање мишљења о стеченим компетенцијама дипломаца ➤ Успостављања сарадње са оним високошколским установама са којима Факултет сарађује на плану НИР-а, на пројектима и сл., а у домену размене искустава
ОПАСНОСТИ ➤ Смањено финансирање високог образовања у Републици Србији / +++ ➤ Недостатак финансијске подршке за стипендирање студената од стране послодаваца / +++ ➤ Конкуренција (постојање сродних приватних факултета и растућа конкуренција са других државних факултета из непосредног окружења) / +++ ➤ Честе измене Закона о високом образовању / ++ ➤ Пад животног стандарда као фактор који може да утиче на недовољну мотивисаност наставника за увођење нових метода у реализацији наставе / ++ ➤ Недовољна мотивисаност редовних и дипломираних студената да искажу своја мишљења о квалитету студијског програма / + ➤ Недовољна мотивисаност послодаваца да искажу своја мишљења о компетенцијама дипломираних студената / +	Стратегија превенције ➤ Непрекидно усавршавање квалитета наставе уз уважавање мишљења послодаваца, редовних и дипломираних студената ➤ Коришћење информационих технологија за проширење примене електронског учења и учења на даљину за наставнике и студенте ➤ Рационална искоришћеност простора за реализацију наставе ➤ Јачање сарадње са привредом (пружање експертских услуга, уговори о сарадњи, заједнички пројекти) ➤ Партнерство на пројектима чији исход би били бизнис инкубатори ➤ Јачање предузетничког духа и иницијативе за покретање сопственог бизниса код студената увођењем адекватних предмета и пројектних задатака	Стратегија елиминације ➤ Редовна информисаност наставника о новим методама наставе ➤ Доступност наставног материјала, испитних питања и циљева за предмете ➤ Редовна информисаност наставника о изменама у Закону о високом образовању и припрема одговарајућих аката за прелазни период

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 4

- У оквиру Moodle портала допунити наставне материјале, циљеве и испитна питања на свим предметима студијског програма
- Набавити недостајуће лиценциране софтвере
- Повећати број сарадника
- Континуирано развијање и доступност интерактивних садржаја на веб сајту Факултета за наставнике и студенте
- Користећи постојеће информационе ресурсе, развити методе online едукације наставника
- Уважавање мишљења послодаваца путем чешће комуникације са послодавцима, а везано за оцену стечених компетенција свршених студената
- Редовна информисаност наставника о новим методама наставе
- Пуна имплементација могућности система електронског учења у свим сегментима наставе, за наставнике и студенте

г) Показатељи и прилози за стандард 4:

Табела 4.1. Укупни број уписаних студената на свим годинама основних студија МИ 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 ВИИ.

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

СТАНДАРД 5

КВАЛИТЕТ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 5

Опис тренутне ситуације

На основу детаљне анализе курикулума студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО који се реализују на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, може се закључити да је његов садржај, као и наставне методе у функцији постизања циљева и исхода учења. Садржај, циљеви и методе оцењивања на појединачним предметима студијског програма приказани су јавно, на сајту Факултета, а у оквиру одговарајућих Књига предмета.

Однос различитих облика наставних активности (предавања, аудиторне вежбе, самосталне вежбе, лабораторијске вежбе и други облици наставе) које изводе наставници и сарадници Факултета је уравнотежен и усклађен са кадровским и просторним могућностима Факултета. Посматрајући студијски програм основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО, може се уочити да су обухваћене следеће методе извођења наставе:

- предавања уз коришћење мултимедијалних алата,
- интерактивни рад са студентима, коришћење интернет ресурса, дијалог,
- консултације (групне и индивидуалне), самостални рад студената,
- групне активности студената, стручна пракса,
- научне и стручне екскурзије у земљи и иностранству.

Преовлађујуће методе извођења наставе су: предавања уз коришћење мултимедијалних алата, аудиторне вежбе и самостални рад студената. Методе извођења наставе одговарају постизању циљева одговарајућих исхода учења на појединачним предметима, као и исходима студијског програма.

Факултет инжењерских наука врши редовно анкетирање студената у вези постигнутог квалитета наставног процеса и педагошког рада наставника и сарадника. Анкетирање се обавља на крају зимског и летњег семестра текуће школске године. Студентске анкете могу да укажу на непоштовање интерних стандарда обезбеђења квалитета наставног процеса, Прилог 5.1.

На Факултету инжењерских наука су кроз систем квалитета усвојене и процедуре за реализацију и контролу наставног процеса, Прилог 5.2. Ове процедуре су доступне јавности на сајту Факултета.

Школска година се дели на два семестра– зимски и летњи, од којих сваки траје по 15 недеља. Детаљнија процедура организације студија налази се у Правилнику о режиму основних и мастер студија, који даје оквирни распоред активности у школској години, као и детаље организације студија.

Распоред наставних и испитних активности, распоред часова, за све студијске програме у текућем семестру, благовремено се објављују на сајту Факултета и усаглашени су са осталим обавезама студената. На сајту Факултета и на Moodle порталу Факултета су за сваки предмет, пре почетка наставе, објављени: назив, година, број ЕСПБ бодова и услови уписа предмета, циљеви предмета, садржај и структура предмета, распоред наставних јединица по недељама, методе наставе, начин оцењивања, начин вредновања појединих

предиспитних и испитних обавеза, потребна литература, као и основни подаци о наставницима и сарадницима.

Настава се остварује у студентским групама са бројем студената који је предвиђен у Правилнику о режиму основних и мастер академских студија, а у складу са стандардима Комисије за акредитацију и проверу квалитета. Продекан за наставу, на почетку сваке школске године, може предложити Наставно-научном већу Факултета усвајање и ригорознијих стандарда по овом питању за текућу школску годину, уколико расположиви ресурси то дозвољавају.

Члан 130. Статута Факултета инжењерских наука, у оквиру права и обавеза наставника и сарадника, експлицитно истиче да наставници имају право и обавезу да:

- у потпуности одрже наставу, према садржају и предвиђеном броју часова утврђеном студијским програмом и планом извођења наставе
- воде евиденцију о присуству настави, обављеним испитима и постигнутом успеху студената, на начин предвиђен овим Статутом и Правилником о режиму основних и мастер академских студија
- препоручују доступну литературу (уџбенике, приручнике, идт.) за наставни предмет за који су изабрани,
- редовно одржавају испите, према распореду у прописаним испитним роковима,
- држе консултације са студентима у циљу савладавања наставног програма,
- предлажу усавршавање и преиспитивање наставног плана и програма и
- буду ментори студентима при изради завршних радова и дисертација.

Продекан за наставу и Шефови катедара координирано, у домену својих одговорности, прате спровођење плана наставе, као и планова рада на појединачним предметима и предузимају корективне мере. Наставна комисија се брине о редовности и регуларности извођења наставе. Комисија за обезбеђење квалитета систематски прати спровођење плана наставе, анализира га и предлаже корективне мере. Сваки студент има увид у распоред испитних активности, добија обавештења од Студентске службе и предметних наставника о резултатима предиспитних и испитних активности, има увид у електронску књигу положених испита, и слично.

Кроз разне видове сарадње са другим домаћим и страним високошколским установама, претежно кроз реализацију заједничких пројеката, обезбеђени су додатни видови едукације наставника и сарадника Факултета у циљу стицања додатних педагошких компетенција, Прилог 5.3.

Анализа и процена тренутне ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања

Факултет инжењерских наука испуњава захтеве овог стандарда, јер:

- наставници и сарадници Факултета имају професионалан и коректан однос према студентима у току извођења наставе, као и у току осталих активности везано за успешно полагање испита,
- распоред наставних активности се благовремено објављује, усклађен је са осталим обавезама и потребама студената и доследно се спроводи,
- распоред испита се благовремено објављује на сајту Факултета и усклађен је са потребама студената,
- настава је интерактивна и подстиче самостални и практичан рад студената,
- на сајту Факултета и на Moodle порталу Факултета су за сваки предмет, пре почетка наставе, објављени: назив, година, број ЕСПБ бодова и услови уписа предмета, циљеви предмета, садржај и структура предмета, распоред наставних јединица по недељама, методе наставе, начин оцењивања, начин вредновања појединих предиспитних и испитних обавеза, потребна литература, као и основни подаци о наставницима и

сарадницима,

- продекан за наставу и шефови катедара, координирано, у домену својих одговорности, прате спровођење плана наставе, као и планова рада на појединачним предметима и предузимају корективне мере,
- Наставна комисија Факултета се брине о редовности и регуларности наставе на свим студијским програмима,
- Комисија за обезбеђење квалитета Факултета систематски прати спровођење плана наставе, анализира га и предлаже корективне мере.

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strenghts) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Униформисаност структуре предмета /++ ➤ Списак потребне литературе доступан на сајту Факултета /+++ ➤ Поштовање распореда наставе /+++ ➤ Коришћење савремених техничких средстава у настави /+++ ➤ Стављање акцента предавања на посебно сложене делове градива /+++ ➤ Интерактивност наставног процеса /+++ ➤ Адекватна величина наставних група /+++ ➤ Редовност студената на предавањима и вежбама /+++ ➤ Постојање предиспитних консултација /++ ➤ Уравнотеженост распореда полагања испита /+ ➤ Евиденција о одржаним испитима /++ ➤ Континуално праћење квалитета наставе, уз благовремену примену корективних мера /+++ ➤ Компетентно и мотивисано наставно особље /+++ ➤ Располагање опремом и софтвером за едукацију студената /+++ ➤ Висока рангираност наших истраживача и искуство у реализацији пројеката из којих се може финансирати набавка опреме	СЛАБОСТИ / Квантиф. процена ➤ Визуелна и техничка неуједначеност презентација на појединим предметима /+ ➤ Недовољно подстицање студената на размишљање и креативност /+ ➤ Неадекватна припремљеност студената на предавањима и вежбама/++ ➤ Мање времена се посвећује лошијим студентима у наставној групи /+++ ➤ Лошија посећеност предавањима и вежбама у време одржавања колоквијума на другим предметима /+++ ➤ Невођење евиденције о присуству на свим предметима /++ ➤ Не постојање распореда предиспитних консултација за све предмете /+ ➤ Недостатак одређене опреме за едукацију студената /++
МОГУЋНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Заинтересованост сродних институција и истраживача у земљи и иностранству за проширење сарадње /++ ➤ Доступност европских фондова за финансирање пројеката у оквиру којих је могуће набављати опрему за унапређење наставног процеса /+++	Стратегија појачања ➤ Интензивирати контролу квалитета предавања и вежби на свим предметима ➤ Повећати контролу присуства настави ➤ Усвајање савремених модела едукације и добре праксе високошколских установама са којима Факултет сарађује ➤ Организовање гостујућих предавања за студенте и предавања путем телеконференсинга и сл. ➤ Повећати мобилност студената и наставника	Стратегија уклањања слабости ➤ Увести електронски систем праћења присуства наставним активностима у свим салама ➤ Набавка нове опреме за унапређење наставног процеса

	(обуке са циљем да се савремени модели едукације примене и код нас) ➤ Склапање уговора са привредницима о спровођењу програма студентске праксе	
ОПАСНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Тренд погоршања квалитета наставе на тржишту високог образовања / +++ ➤ Недостатак финансијских средстава која би обезбедила висок квалитет наставног процеса /+++ ➤ Нерегулисана заштита ауторских права наставног материјала на Moodle порталу /+++ ➤ Начин оцењивања (систем бодовања) /++ ➤ Недовољна посећеност наставе /+++ ➤ Недовољна обученост наставника за примену савремених видова наставе / ++	Стратегија превенције ➤ Уједначити критеријуме оцењивања и систем бодовања на свим предметима ➤ Организовати семинаре за наставно особље у смислу едукације о новим облицима наставе ➤ Обезбедити електронски систем праћења присуства настави за све сале ➤ Повећати контролу присуства настави ➤ Интензивирати контролу квалитета предавања и вежби на свим предметима ➤ Усвајање савремених модела едукације и добре праксе високошколских установа са којима Факултет сарађује ➤ Организовање гостујућих предавања за студенте и предавања путем телеконференсинга и сл	Стратегија елиминације ➤ Увести електронски систем праћења присуства наставним активностима у свим салама ➤ Набавка нове опреме за унапређење наставног процеса ➤ Појачане активности на прибављању алтернативних извора финансирања (пружање експертских услуга, реализација пројеката) ➤ Усвајање савремених модела едукације и добре праксе високошколских установа са којима факултет сарађује ➤ Организовање гостујућих предавања за студенте и предавања путем телеконференсинга и сл. ➤ Организовати семинаре за наставно особље у смислу едукације о новим облицима наставе

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5

- Проширити контролу евиденције наставе и присуства студената
- Садржаје наставе прилагодити претходним знањима студената, у циљу успешнијег праћења наставе
- Учинити доступним наставне материјале наставника на сајту факултета
- Набавка нове опреме за унапређење наставног процеса
- Повећати мобилност студената и наставника (обуке са циљем да се савремени модели едукације примене и на Факултету)

г) 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

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 7

Опис тренутне ситуације

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу запошљава наставнике, истраживаче и сараднике који својом научном и наставном делатношћу омогућавају испуњење основних задатака и циљева студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО.

Квалитет наставника и сарадника на Факултету се постиже:

- дугорочним планирањем и усклађивањем броја наставника и сарадника са националним и међународним стандардима,
- поштовањем прописаних критеријума за избор и унапређења наставника и сарадника,
- провером квалитета рада наставника и сарадника у свим фазама наставног процеса, стварањем услова за перманентно усавршавање наставника и сарадника.

Приликом избора кандидата у звање наставника или сарадника, посебно се вреднују научна, истраживачка и педагошка активност наставника и сарадника, као и повезаност образовног рада наставника и сарадника са радом на истраживачким пројектима и стручним радом. Факултет при избору и унапређењу наставно-научног кадра посебно вреднује повезаност рада у настави са радом на пројектима и стручним радом. За избор наставника прописани су веома високи критеријуми, који су прецизно дефинисани бројем радова које кандидати треба да публикују у часописима са SCI листе, као и већи број радова у другим научним и стручним публикацијама, док је за ангажовање наставника на докторским академским студијама, неопходно да буду испуњени одговарајући услови за наставнике и менторе на том нивоу студија, у погледу броја објављених радова и учешћа на пројектима.

Редовно се врше праћење и оцењивање квалитета и компетентности наставног кадра. Ово посебно важи за процедуре избора, именовања, процене, развоја и промоције кадра. Подржава се комуникација између академског особља и релевантних професионалних удружења. Процеси именовања и избора у звања транспарентно су регулисани и документовани.

Задовољавајући ниво квалитета наставника и сарадника постиже се и перманентним праћењем и подстицањем наставне, научно-истраживачке и стручне активности наставника и сарадника, као и подизањем нивоа педагошких компетентности наставника и сарадника. На сајту Факултета постоји Књига наставника ангажованих на студијским програмима Факултета. Оцена квалитета научне активности за сваког од наставника и сарадника може се донети на основу CV-а који се налазе на сајту Факултета. Педагошка активност наставника и сарадника се процењује на основу анкета спроведених међу студентима - А2 – „Анкете о квалитету наставног процеса и педагошког рада наставника и сарадника“, које се спроводе два пута у току сваке школске године, након завршетка наставног процеса у зимском и летњем семестру. Квалитет педагошког рада наставника и сарадника Факултета је на задовољавајућем нивоу, што потврђују резултати анкетирања студената.

У оквиру Стратегије обезбеђења квалитета и поступака обезбеђења квалитета Факултета, постоји и интерна процедура – Поступак за обезбеђење квалитета наставника и

сарадника, који прописује редовну евалуацију политике и процедура везаних за запошљавање и избор наставног кадра.

Факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите видове усавршавања. При избору младих сарадника, приоритет имају дипломирани студенти који имају најбоље квалификације. Најбољи студенти докторских академских студија укључују се у истраживачке пројекте и бирају за сараднике Факултета.

Опредељење Факултета у вези програма развоја кадрова исказано је кроз Стратегију обезбеђења квалитета и поступака обезбеђења квалитета Факултета инжењерских наука, и Програм научно-истраживачког подмлатка за период 2016-2020 односно 01.01.2020-31.12.2024:

- Факултет је опредељен да омогући развој професионалних потенцијала свих својих запослених,
- Факултет ће стимулисати ангажовање младих сарадника који се финансирају са пројеката Факултета и њима ће дати предност у будућем ангажовању, уколико при рангирању буду равноправни са конкурентским кадровима са других високошколских установа,
- Факултет ће ангажовати нове наставнике у свим звањима у складу са постојећим потребама (однос број студената према броју наставника мора расти, и потребно је водити рачуна о диверсификацији наставно научних области, као једном од стратешких праваца дефинисаних у функцији развоја Факултета),
- Факултет планира раст односа број сарадника/број наставника у наредном периоду, као и повећање броја пројеката који могу да финансирају плате нових сарадника,
- Факултет се припрема за рестриктивније учешће државе у финансирању Факултета и према томе је опредељен за избор наставног кадра врхунског квалитета, посматрано у дужем временском периоду уназад.

Факултет обезбеђује наставницима и сарадницима могућност за перманентно научно и стручно усавршавање и напредовање путем: информисања о конкурсима за међународне и домаће научноистраживачке пројекте и стипендије, обезбеђивања литературе, приступа базама података, библиотечким ресурсима на Интернету и другој научној инфраструктури, успостављања сарадње са домаћим и међународним образовним и научноистраживачким институцијама у циљу припреме и реализације заједничких пројеката, одобравања плаћених одсустава ради студијских боравака у иностранству.

Факултет подржава комуникацију између академског особља и релевантних професионалних удружења у земљи и иностранству. Наставници и сарадници Факултета су чланови многобројних професионалних удружења.

Факултет утврдио је јасне услове за избор у звања наставника и сарадника у складу са Законом о високом образовању. Поступак и услови за избор наставника и сарадника на Факултету утврђени су Статутом Факултета и Правилником о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника Универзитета у Крагујевцу, Прилог 7.1. Потребна документација за поступак избора наставника и сарадника доступна је на сајту Факултета и Универзитета у Крагујевцу.

За потребе студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО на Факултету ангажовано је 76 наставника у пуном радном времену и 23 сарадника (у пуном радном односу). Сви наставници имају стручне квалификације за извођење наставе, свако у својој уже-стручној области. Поред наставника у пуном радном односу ангажовано је 6 наставника у допунском радном односу и 3 сарадника по уговору.

Број наставника одговара потребама студијског програма и зависи од броја предмета и броја часова на тим предметима. Просечно оптерећење наставника на студијском програму је 2,42 час. Проценат часова предавања који изводе наставници са 100% радног времена је 96,66%. Број сарадника одговара потребама студијског програма, тако да је просечно оптерећење сарадника 3,86 часова недељно.

За квалитетно извођење студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО Факултет испуњава нормативе у погледу броја студената по наставним групама.

Анализа и процена тренутне ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања

Факултет остварује циљеве и испуњава стандарде постављене стандардом 7, с обзиром да:

- Поступак и услови за избор наставника и сарадника утврђују се унапред, јавни су и доступни оцени стручне и шире јавности. Овај поступак и услови су предмет периодичне провере и усавршавања.
- Факултет се приликом избора наставника и сарадника у звања придржава прописаних поступака и услова путем којих оцењује научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника.
- Факултет систематски прати, оцењује и подстиче научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника.
- Факултет спроводи дугорочну политику квалитативне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите врсте усавршавања.
- Факултет обезбеђује наставницима и сарадницима перманентну едукацију и усавршавање, путем студијских боравака, специјализација, учешћа на научним и стручним скуповима.
- Факултет при избору и унапређењу наставно-научног и стручног кадра посебно вреднује повезаност рада у образовању са радом на пројектима у другим областима привредног и друштвеног живота.
- Факултет при избору и унапређењу наставно-научног и стручног кадра посебно вреднује педагошке способности наставника и сарадника.

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strengths) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Јавност поступка и услова за избор наставника и сарадника / +++ ➤ Усаглашеност поступка избора са предлогом критеријума Националног савета за високо образовање / +++ ➤ Систематско праћење и подстицање педагошких, истраживачких и стручних активности наставника и сарадника / +++ ➤ Вредновање истраживачких способности наставника и сарадника / +++ ➤ Висока рангираност наставника као истраживача / +++ ➤ Компетентност и мотивисаност наставника и сарадника за реализацију акредитованих студијских програма и научноистраживачког рада из поља техничко-технолошких и других наука / +++ ➤ Уважавање мишљења студената о педагошком раду наставника и сарадника / +++	СЛАБОСТИ / Квантиф. процена ➤ При избору наставника, посебно у виша наставничка звања, вреднују се формални критеријуми попут броја објављених радова у међународним часописима, чланства у Комисијама, менторства и слично, што не мора да укаже на квалитет кандидата, али може да га омета и истовремено деградира / ++ ➤ Недостатак финансијских средстава за стимулисање усавршавања, међународне сарадње, као и за награђивање посебно истакнутих наставника и сарадника / ++ ➤ Недовољна мотивација појединих наставника за рад са научним подмлатком / ++ ➤ Старосна структура наставног кадра / +
МОГУЋНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Постојање квалитетног научног подмлатка на Факултету и сродним факултетима у Србији / +++ ➤ Доступност међународних фондова за финансирање пројеката из којих се финансира НИР, набавка опреме за НИР, мобилност наставника и сарадника, могућност усавршавања / ++ ➤ Финансирање научноистраживачког рада младих истраживача од стране ресорног министарства / +++	Стратегија појачања ➤ Повезивање педагошког рада са истраживањем на пројектима и стручним радом ➤ Запошљавање младог кадра, пре свега најбољих свршених студената докторских академских студија	Стратегија уклањања слабости ➤ Организовање више семинара, којима би се развијале компетенције наставника и сарадника за педагошки рад ➤ Подмлађивање старосне структуре наставног кадра, примањем младих наставника и сарадника
ОПАСНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Финансирање Факултета према броју уписаних студената, што онемогућава пријем већег броја младих сарадника, чијим би се усавршавањем добили квалитетни наставници Факултета / ++ ➤ Релативно низак ниво личних доходака утиче на већу заинтересованост младих наставника и сарадника за рад на пројектима него у настави / ++ ➤ Економска криза, која може да утиче на обезбеђивање финансијских средстава за истраживачки рад наставника и сарадника Факултета / ++	Стратегија превенције ➤ Пронаћи алтернативне и допунске изворе финансирања ➤ У делу практичне наставе ангажовати студенте докторских студија и укључити их у истраживачке пројекте који се реализују на Факултету	Стратегија елиминације ➤ Укључивање већег броја наставника и сарадника Факултета на међународне и домаће научноистраживачке пројекте

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 7

- Повезивање педагошког рада са истраживањем на пројектима и стручним радом
- Побољшање старосне структуре наставног кадра примањем сарадника
- Учешће што већег броја наставника и сарадника Факултета у оквиру међународних и домаћих научно-истраживачких пројеката
- Измене критеријума за избор наставника и сарадника у циљу унапређења кадровских потенцијала

г) Показатељи и прилози за стандард 7:

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

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

Прилог 7.1 Правилник о избору наставника и сарадника

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

СТАНДАРД 8

КВАЛИТЕТ СТУДЕНАТА

Стандард 8: Квалитет студената

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 8

Опис тренутне ситуације

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу се придржава свих законских аката и, сходно томе, гарантује једнакост и равноправност студената по свим основама (раса, пол, етничко, национално или социјално порекло, језик, вероисповест, политичко или друго мишљење, статус стечен рођењем, постојање сензорног или моторног хендикепа и имовинско стање).

На студијском програму основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО постоје дефинисани услови и процедуре уписа и оцењивања. Факултет уписује 240 буџетска студента на студијски програм основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО. Процедуре у вези уписа студената на студијски програм обухваћене су Правилником о режиму основних и мастер академских студија и Статутом Факултета инжењерских наука, али се примењују и одредбе Правилника о упису студената на студијске програме Универзитета у Крагујевцу, Прилог 8.1. Проблематика оцењивања на испиту на Факултету инжењерских наука обухваћена је интерном Процедуром обезбеђења квалитета студената, чланом 56. Статута Факултета инжењерских наука, члановима 56. до 65. Правилника о режиму основних и мастер академских студија, као и Правилником о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Крагујевцу, Прилог 8.2. Сви набројани документи су јавно доступни на сајту Факултета и Универзитета у Крагујевцу.

Све релевантне информације о врстама, структури и циљевима студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО, компетенцијама дипломираних студената, исходима учења и курикулуму објављени су на сајту Факултета. Информације о упису студената, оцењивању и напредовању студената, као и организационим и материјалним средствима која су на располагању студентима, објављене су на сајту Факултета. На истом сајту могу се наћи и остале информације (распоред одржавања наставе, начин оцењивања, референтни уџбеници), информације о оснивању, акредитацији, дозволи за рад, научним и академским институцијама и појединцима са којима Факултет сарађује, научним пројектима, техничкој опремљености, сопственим научним часописима, као и биографије наставника и сарадника.

За сваки предмет студијског програма основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО постоји Moodle портал (<http://moodle.fink.rs/>) помоћу кога се организује настава за сваки предмет појединачно. У оквиру портала за сваки предмет је дефинисан детаљан план одржавања наставе по недељама, литература потребна за савладавање програма предмета и описане су методе оцењивања на испиту. Методе оцењивања на испиту су тако конципиране да на одговарајући начин процењују исходе учења. Поред Moodle портала на сајту Факултета постоје Књиге предмета, у којима је, за сваки појединачни предмет, наведен начин оцењивања знања кумулацијом поена на предиспитним обавезама и на завршном испиту. Бројеви поена које студент може освојити савладавањем појединачних предиспитних обавеза и на завршном испиту у потпуности одговарају процени постигнутих исхода учења.

Успешност студента у савлађивању појединог предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Завршна оцена представља збир поена остварених по активностима током наставе и на завршном испиту. За сваки предмет се израђује поступак

оцењивања. Предиспитне обавезе (семинарски радови, тестови, колоквијуми, домаћи задаци, присуство настави, итд.) учествују са 30 - 70% у укупном броју поена које студент може да освоји на испиту. Услов за излазак на завршни испит је да се оствари 51% од броја поена које студент може максималног да оствари током предиспитних активности. Наставник или сарадник је дужан да резултате колоквијума и тестова објави најкасније седам дана од дана одржавања колоквијума. Факултет обезбеђује коректно и професионално понашање наставника током оцењивања студената (објективност, етичност и коректан однос према студенту).

Факултет поседује одлично развијену инфраструктуру за студенте: простор за рекреацију студената, Службу за студентске послове, Библиотеку са интегрисаном читаоницом, простор за Студентски парламент, као и предвиђену квадратуру од преко 5000 m² за држање наставе (амфитеатри, учионице, лабораторије, рачунарске учионице). С обзиром на старост објеката Факултета не постоји инфраструктура која је прилагођена студентима са посебним потребама, посебно са моторним хендикепом – не постоје лифтови и одговарајуће прилазне рампе али је и поред тога могућ прилаз 18 просторија у којима се одвијају наставне активности.

Факултет обезбеђује обавезно учешће студената у процени услова и организације студијских програма. Студентски парламент делегира своје представнике који учествују у раду тела Факултета: Комисији за обезбеђење квалитета, Савету Факултета, Наставно-научном већу. Студентски парламент организује и студентске анкете, као и њихово тумачење, на основу чега се извлаче поуке и дискутују могућности за бољу организацију студијских програма. Студентске анкете анализира и Комисија за обезбеђење квалитета. Студентски парламент и Комисија за обезбеђење квалитета посебно дискутују мере које Факултет може донети у случају сувише ниске пролазности по предметима, програмима, годинама, као и у случају уочених неправилности у оцењивању. Перманентно праћење пролазности и дискусије на Наставно-научним већима Факултета су довољна мера која побуђује ангажовање наставника да се комуникација са студентима подигне на ниво са кога се врло успешно решавају поменути проблеми током школске године.

Студентске процене квалитета студијског програма раде се систематично, најмање два пута у току школске године, на крају зимског и летњег семестра. Студентска анкета о квалитету факултета организује се на крају предавања у летњем семестру, сваке школске године и студенти оценама од 1 до 5 оцењују, између осталог, и услове за организацију студијског програма. У оквиру студентске Анкете о квалитету наставног процеса и педагошког рада наставника и сарадника, два пута годишње, на крају наставе у зимском и летњем семестру сваке школске године, студенти вреднују, на скали од 1 до 5, различите аспекте наставног процеса, као и педагошки рад наставника и сарадника.

Факултет посебну пажњу посвећује развоју коректних односа на релацији наставник студент и инсистира на поштовању етичких кодекса професије. На сајту Факултета је на располагању Кодекс о академском интегритету и професионалној етици Факултета, чији су основни постулати, између осталих:

- објективност и непристрасност у оцени туђег рада и резултата, лични дигнитет, самопоштовање и ауторитет и
- обавеза свих запослених да непрестано ради на свом стручном и научном усавршавању.

Према поменутом Кодексу, наставници морају подстицати слободан, одговоран и озбиљан приступ студирању. Обавеза наставника је да у преношењу знања примењује највише научне, стручне, професионалне и етичке стандарде. Наставник је дужан да у праћењу рада и оцењивању студената примењује објективне, поуздане и проверене, као и

уједначене критеријуме. Дужан је да примењује искључиво параметре релевантне за оцењивање, односно исказано знање, изнесене чињенице, разумевање материје, стечене вештине и показану способност да усвојена знања примени у пракси. Наставник своје захтеве мора прилагодити средствима која су приступачна, литератури и методама које су биле доступне студентима у току студирања или истраживачког рада.

Студенти су дужни да се придржавају прописа утврђених Законом о високом образовању, Статутом и општим актима Универзитета и Факултета, да чувају углед и имовину установе, да поштују права других студената Универзитета и Факултета, права запосленог наставног и ненаставног особља, да поштује прописану дисциплину и уобичајена правила понашања у оквиру универзитетске академске заједнице. Правилником о дисциплинској одговорности студената Универзитета у Крагујевцу, утврђује се одговорност студената за повреде обавеза и причињену материјалну штету и мере које орган надлежан за вођење дисциплинског поступка доноси.

Комисија за обезбеђење квалитета на Факултету сваке године упоређује постигнути квалитет у наставном процесу са претходним резултатима на Факултету и сличним Факултетима и на основу тога поставља циљеве за унапређење квалитета наставног процеса.

Анализа и процена тренутне ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања

Факултет остварује циљеве и испуњава стандарде постављене стандардом 8, с обзиром да:

- обезбеђује потенцијалним и уписаним студентима на најдиректнији и најкомфортнији начин све релевантне информације и податке који су повезани са њиховим студијама преко веома развијених информатичких ресурса Факултета,
- вреднује резултате постигнуте у претходном школовању и резултате постигнуте на пријемном испиту, односно испиту за проверу склоности и способности, у складу са Законом, при селекцији студената за упис,
- гарантује једнакост и равноправност студената по свим основама (раса, боја коже, пол, етничко, национално или социјално порекло, језик, вероисповест, политичко или друго мишљење, статус стечен рођењем, постојање сензорног или моторног хендикепа и имовинско стање), као и могућност студирања за студенте са посебним потребама,
- развија и унапред упознаје студенте са обавезом праћења наставе,
- оцењује знање студената помоћу унапред објављених критеријума, правила и процедура,
- систематично анализира, оцењује и унапређује методе и критеријуме оцењивања студената по предметима, а посебно: да ли је метод оцењивања студената прилагођен предмету, да ли се прати и оцењује рад студента током наставе, какав је однос оцена рада студента током наставе и на завршном испиту у укупној оцени и да ли се оцењује способност студената да примене знање,
- има методе оцењивања студената и знања које су усвојили у току наставно-научног процеса усклађене су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијских програма,
- обезбеђује коректно и професионално понашање наставника током оцењивања студената (објективност, етичност и коректан однос према студенту),
- систематично прати и проверава оцене студената по предметима и предузима одговарајуће мере уколико дође до неправилности у дистрибуцији оцена (сувише високих или ниских оцена, неравномеран распоред оцена) у дужем периоду,
- подстиче научно-истраживачки рад студената, пре свега студената докторских

студија и посебно у путем њиховог учешћа у реализацији научноистраживачких пројеката,

- систематично прати и проверава пролазност студената по предметима и предузима корективне мере у случају сувише ниске пролазности или других неправилности у оцењивању.
- омогућава студентима одговарајући облик студентског организовања, деловања и учешћа у одлучивању, у складу са Законом,
- подржава разне облике ваннаставних активности студената (организује стручне екскурзије, подржава учешће студената на стручним и спортским такмичењима у земљи и иностранству, ствара услове за рекреативне активности студената и друго).

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strenghts) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Обезбеђивање релевантних информација и података који су повезани са студијским групама, потенцијалним и уписаним студентима / +++ ➤ Вредновање резултата постигнутих у претходном школовању и резултата постигнутих на пријемном испиту, односно испиту за проверу склоности и способности / +++ ➤ Правовремено упознавање студената са обавезом праћења наставе / +++ ➤ Објективно оцењивање студената помоћу унапред објављених критеријума, правила и процедура / +++ ➤ Анализирање, оцењивање и унапређивање метода и критеријума оцењивања студената по предметима / +++ ➤ Методе оцењивања студената и знања које су усвојили у току наставно-научног процеса усклађене су са циљевима, садржајима и обимом акредитације студијског програма / +++ ➤ Систематско праћење и проверавање оцено студената по предметима и предузимање одговарајућих мера уколико дође до неправилности у дистрибуцији оцена (сувише високе или ниске оцено, неравномеран распоред оцена) у дужем периоду / +++ ➤ Праћење и проверавање пролазности студената по предметима и предузимање корективних мера у случају сувише ниске пролазности или других неправилности у оцењивању / +++ ➤ Квалитетан и ефикасан рад Студентског парламента, као посебног вида (институције) студентског организовања, који кроз активности својих засебних ресора остварује широк опус деловања са примарним циљем заштите права и интереса студената дефинисаних Статутом ➤ Учесће студената у раду органа управљања и стручних органа факултета, загарантовано Статутом факултета ➤ Загарантована једнакост и равноправност студената по свим основама	СЛАБОСТИ / Квантиф. процена ➤ Метод финансирања високошколске установе није стимулативан за одрживо унапређење исхода знања студената, јер је доминантно заснован на статистичким квантитативним параметрима / ++ ➤ Неприхватање корективних мера од стране неких професора / ++ ➤ Опадање критеријума оцењивања услед настојања да се постигне висока пролазност / +++ ➤ Делимична незаинтересованост студената да се активније ангажују у савладавању градива / +++ ➤ Неадекватни услови за студенте са посебним потребама / ++ ➤ Непостојање сталног контакта са студентима по завршетку студија / + ➤ Тенденција појединих студената да користе недозвољена средства при полагању испита / +
--	--	--

МОГУЋНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Могућност да се финансијска средства за студенте обезбеде путем спонзорства и донација / + ➤ Постојање организованих такмичења студената на нивоу региона, као вида додатне мотивације, прилике за teambuilding, начини да се афирмишу најуспешнији студенти у знању и спорту / ++ ➤ Постојање и активан рад Центра за развој каријере студената на нивоу Универзитета / +++ ➤ Могућност аплицирања Факултета за међународне пројекте који су фокусирани на планирање и развој каријере студената / +++ ➤ Могућност аплицирања Студентског парламента за пројекте ресорног министарства, који финансирају активности и организовање студената / +++	Стратегија појачања ➤ Повезивање педагошког рада са истраживањем на пројектима и стручним радом и унапређење укупне организације Факултета и функција његовог информационог система у циљу праћења резултата, активности и напредовања студената ➤ Спроводи едукације наставног особља и студената о вештини комуникације ➤ Интензивније активности на пољу планирања и развоја каријере студената ➤ Повећање процентуалног учешћа студената у раду стручних органа и органа управљања факултета, у складу са евентуалним изменама и допунама Закона о високом образовању ➤ Унапређење међусобног односа наставног особља и студената кроз програме едукације о вештини комуникације у циљу побољшања квалитета целокупног наставног процеса и квалитетнијег учешћа студената у одлучивању ➤ Подстицање самосвести и одговорности студената ➤ Увођење нових изборних предмета који ће омогућити студентима да афирмишу своје склоности и опредељење према појединим научним/стручним областима ➤ Редовно информисање студената о активностима Центра за развој каријере и пројектима усмереним на планирање и развој каријере ➤ Пружање помоћи Студентском парламенту при аплицирању и реализацији пројеката	Стратегија уклањања слабости ➤ Успоставити вид сталне комуникације са бившим студентима и усвајати њихова рационална мишљења и ставове који би допринели квалитетнијем раду факултета на пољу планирања и развоја каријере студената. ➤ У склопу постојећих мера за унапређења квалитета студената и побољшања међусобног односа студената и наставног особља кроз едукативне кампање развијати принципе уважавања различитости студената по свим основама ➤ Стварање бољих услова за студенте са посебним потребама ➤ Организовање активности на обезбеђивању средстава за студенте путем донаторства и спонзорства ➤ Мотивисање Студентског парламента да аплицира за пројекте из којих се могу финансирати активности студената, уз пружање адекватне подршке при аплицирању и реализацији
ОПАСНОСТИ / Квантиф. процена ➤ Смањење квалитета извођења наставе и непотпуна објективност и принципијелност наставног особља у оцењивању студената услед лошије међусобне комуникације и финансирање Факултета према броју уписаних студената, / +++ ➤ Недовољна заинтересованост и/или необјективност студената везана за учешће у поступцима унапређења квалитета целокупног наставног процеса и научно-истраживачког рада ++	Стратегија превенције ➤ На основу анализе квалитета извођења наставе и свих аспеката начина оцењивања студената, односно анализе ефеката учешћа студената у раду стручних тела и органа управљања факултета, спроводити перманентну едукацију и наставног особља и студената код којих су идентификовани значајнији проблеми у међусобној комуникацији и начину рада ➤ У делу практичне наставе ангажовати студенте докторских студија и укључити их у истраживачке пројекте који се реализују на факултету	Стратегија елиминације ➤ Отворити форум на веб сајту Факултета где би дипломци или бивши студенти могли да износе ставове, мишљења и предлоге везане за побољшање квалитета студија ➤ Направити анализу потребних акција за омогућавање студентима са посебним потребама да лакше приступе ресурсима Факултета

в) Предлог мера и активности за унапређење стандарда 8

- Побољшати систем праћења напредовања студената са циљем да се благовремено реагује у случају незадовољавајућег успеха студената;
- Израдити посебне анкете студената о процени објективности оцењивања у сарадњи са Студентским парламентом;
- Мотивисати студенте докторских студија да активније буду укључени у структуре студентских организација Факултета;
- Мотивисати Студентски парламент да аплицира за пројекте из којих се могу финансирати активности студената, уз пружање адекватне подршке при аплицирању и реализацији.

г) Показатељи и прилози за стандард 8:

Табела 8.1 Преглед броја студената по нивоима, студијским програмима и годинама студија

Табела 8.2 Стопа успешности студената

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

Прилог 8.1 Правилник о процедури пријема студената (Правилник о упису студената на студијске програме Универзитета у Крагујевцу)

Прилог 8.2 Правилник о оцењивању (Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Крагујевцу)

Прилог 8.3 Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања

Прилог 8.4 Правилник о режиму основних и мастер академских студија

СТАНДАРД 9

КВАЛИТЕТ УЏБЕНИКА, ЛИТЕРАТУРЕ, БИБЛИОТЕЧКИХ И ИНФОРМАТИЧКИХ РЕСУРСА

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

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса се обезбеђује доношењем и спровођењем одговарајућег подзаконског акта.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 9

Опис тренутне ситуације

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса регулише QR.9 поступком обезбеђења квалитета, који се, укључујући подстицајне и корективне мере, доследно и континуирано примењује од тренутка његовог усвајања (05.06.2007.).

Анализа и процена тренутне ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања

Факултет у највећем делу обезбеђује студентима уџбенике и другу литературу неопходну за савлађивање градива. Повећана су улагања у набавку уџбеника. Катедре су достављале структуриране захтеве (према приоритетима) за набављање литературе неопходне за наставни процес. На факултету постоји скриптарница, у којој студенти могу да купе уџбеничка издања наставника и сарадника са факултета. Библиотека Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу садржи минимално пет примерака књига неопходних за извођење наставе, чији су аутори наставници и сарадници факултета. Уколико нема адекватног материјала у библиотеци или скриптарници, наставници и сарадници, по правилу, достављају студентима одговарајуће скрипте и други наставни материјал (у електронској или штампаној форми). Адекватан материјал, односно материјал који у потпуности одговара наставном програму, наставници су дужни да поставе на Moodle порталу сајта Факултета инжењерских наука - <http://moodle.fink.rs/>. Такође за сваки наставни предмет, постоји списак литературе, приказан у оквиру књига предмета, које су достављене као прилози уз Стандард 4 (Квалитет студијског програма), а доступне су и на сајту Факултета.

Факултет је донео општи акт о уџбеницима у виду Правилника о уџбеницима (**Прилог 9.1**), којим се у складу са Законом о уџбеницима и другим наставним средствима и Статутом факултета уређује начин избора, обезбеђивања и издавања уџбеника и других наставних средстава, стандарди које треба да испуне и њихово праћење и оцењивање током употребе, са циљем да се студентима обезбеде што квалитетнији уџбеници и друга наставна средства, ради побољшања наставе и процеса образовања на Факултету.

Основни циљ издавачке делатности Факултета је обезбеђивање адекватне уџбеничке литературе за потребе извођења свих видова наставе на Факултету и издавање монографских и серијских публикација наставника и сарадника у циљу презентације резултата њихове научноистраживачке и стручне делатности. Издавачка делатност, у коју спада и издавање интерних уџбеника, чији су аутори наставници Факултета, регулисана је Правилником о издавачкој делатности. Суфинансирање издавачке делатности се прецизније регулише одлукама Наставно-научног већа, којима се наставницима Факултета – ауторима уџбеника, помоћних универзитетских уџбеника и монографија, као и уредницима часописа – признаје право на покривање трошкова штампе до одређеног износа. Обим издавачке делатности лимитиран је расположивим финансијским средствима која је Факултет у могућности да издвоји за ту намену.

У складу са Правилником о уџбеницима, Наставно-научно веће прати, анализира и оцењује уџбенике који су у употреби, са аспекта научно-стручних и техничког садржаја, њихове усклађености са најновијим достигнућима из области науке и технике, као и у погледу других захтева које уџбеник треба да испуњава.

Факултет врши периодично анкетирање студената у циљу утврђивања квалитета уџбеника. Након сваке анкете, Комисија за обезбеђење квалитета утврђује да ли има уџбеника који су од стране студената оцењени просечном оценом нижом од 2,5 (на скали од 1 до 5), како би Наставно-научно веће преиспитало даље коришћење таквог уџбеника у наставном процесу. У таквом случају Наставно-научно веће налаже предметном наставнику и одговарајућој катедри да се уџбеник побољша или доноси одлуку о повлачењу уџбеника из употребе, уз обавезу да за дати предмет изабере и обезбеди нов уџбеник.

Факултет Универзитета у Крагујевцу има библиотеку, читаоницу и седам рачунарских сала.

Библиотека располаже са 26.268 библиотечких јединица и адекватном опремом за рад. Информатички ресурси: рачунари, друга информатичка опрема, приступ интернету. Поред рачунарских сала, студентима је у библиотеци на располагању пет рачунара.

Од 2003. год. Библиотека је у оквиру пројекта Виртуелна библиотека Србије укључена у систем узајамне каталогизације COBISS.SR. Подаци о фонду Библиотеке Факултета у Крагујевцу доступни су путем интернета преко електронског каталога. Факултет је приступио академској мрежи КОБСОН (Конзорцијуму библиотека Србије) 17.10.2006. Посредством КоБСОН-а корисницима библиотеке је доступан велики број иностраних научних часописа у пуном тексту, електронске књиге, као и базе сажетака и цитата.

Комисија за издавачку делатност и Наставно-научно веће систематично раде на усклађивању структуре библиотечког фонда са потребама наставног процеса и научноистраживачког рада, иницирају и одобравају набавку нове литературе.

Факултет, поред библиотеке и читаонице, располаже и са седам рачунарских сала. Постоји и опрема која омогућава одржавање видео конференција.

Свим наставницима и сарадницима Факултета је омогућено да користе факултетске преносне рачунаре и пројекторе за мултимедијално извођење наставног процеса.

Услуге корисницима библиотеке пружају три библиотекара, од којих је двоје стекло стручно звање Дипломирани библиотекар.

Студентски парламент периодично спроводи анкетирање студената, у оквиру којег се оцењује квалитет услуге и доступност информација у библиотеци и читаоници.

Студенти се систематски упознају са начином рада у библиотеци и рачунарском центру, обавештењима на одговарајућим местима на Факултету, као и на веб сајту Факултета.

Просторије за смештај библиотечких јединица и рад библиотекара, као и читаоница са 35 места за кориснике, смештени су у приземљу објекта А. Библиотека ради од 7.30 до 20 часова.

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strengths) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ ➤ Постојање Правилника о уџбеницима +++ ➤ Праћење квалитета уџбеника од стране Наставно- научног већа. +++ ➤ Постојање информатичких ресурса (рачунара, софтвера, интернета, приступ електронским базама). +++ ➤ Адекватност услова за рад библиотеке (простор, радно време)++ ➤ Могућност приступа од куће информатичким ресурсима факултета преко факултетског сервера + ➤ Факултет има развијену издавачку делатност+++	СЛАБОСТИ ➤ Некомплетна покривеност предмета уџбеницима, училима и софтвером. ++ ➤ Недовољан број рачунара у читаоници библиотеке.
МОГУЋНОСТИ ➤ Постоје финансијска средства у буџету факултета за набавку литературе +++ ➤ Повећан обим ресурса доступних преко КОБСОН-а++ ➤ Могућност финансирања издавачке делатности и набавке уџбеника и училиа средствима домаћих и међународних пројеката+	Стратегија појачања ➤ Уложити више финансијских средстава у издавачку делатност факултета ➤ Спровести едукацију студената о новим сервисима КОБСОН-а	Стратегија уклањања слабости ➤ Уложити више финансијских средстава у издавање и набавку домаћих уџбеника, училиа и лиценцираних софтвера. ➤ Набавити додатне рачунаре за читаоницу библиотеке.
ОПАСНОСТИ ➤ Могуће смањење прихода факултета због економске кризе++	Стратегија превенције ➤ Аплицирати за пројекте и донације из којих се може финансирати издавачка делатност и набавка литературе.	Стратегија елиминације Унапређење информатичког система из донација и међународних пројеката.

в) Предлози мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9

- Наставити са улагањем у набавку уџбеника неопходних за извођење наставе, према специфицираној литератури у актуелној књизи предмета, а на основу структурираних захтева (према приоритетима) катедри за набављање уџбеника, учила и помоћних средстава неопходних за наставни процес.
- Континуирано повећавати број библиотечких јединица
- Обезбедити континуирану обуку за студенте у циљу ефективнијег коришћења библиотеке и осталих информacionих ресурса као и новим сервисима КОБСОН-а.
- Побољшати услове радних места у читаоници, укључујући набавку додатних рачунара.
- Повећати улагања у набавку лиценцираних софтвера.
- Унапредити организацију коришћења рачунарских учионица

г) Показатељи и прилози за стандард 9:

Табела 9.1. Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

Табела 9.2. Попис информатичких ресурса

Прилог 9.1 Општи акт о уџбеницима

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

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

СТАНДАРД 10

КВАЛИТЕТ УПРАВЉАЊА ВИСОКОШКОЛСКОМ УСТАНОВОМ И КВАЛИТЕТ НЕНАСТАВНЕ
ПОДРШКЕ

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке се обезбеђује утврђивањем надлежности и одговорности органа управљања и јединица за ненаставну подршку и перманентним праћењем и провером њиховог рада.

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 10

Опис тренутне ситуације

Статутом Факултета инжењерских наука је прецизно је дефинисана надлежност и одговорност органа управљања и органа пословођења факултета (чланови 170-203 Статута). Факултет има орган управљања, орган пословођења, стручне органе и Студентски парламент. Орган управљања Факултета је Савет. Орган пословођења Факултета је декан. Стручни органи Факултета су: Наставно-научно веће, Веће катедре и Веће Института. Помоћни орган декана је Колегијум. Помоћни органи Савета и Наставно-научног већа су сталне и повремене Комисије, образоване одлуком Савета, Већа и декана Факултета ради разматрања, праћења и утврђивања предлога по питањима из надлежности Већа. Надлежности и одговорности органа пословођења на Факултету су регулисане Статутом Факултета у складу са законом.

Организационе јединице на факултету, њихова структура и делокруг рада су утврђене Статутом Факултета и „Правилником о организацији и систематизацији радних места“ у складу са законом.

Факултет прати и оцењује организацију и управљање високошколском установом. Извештаји о раду наставне, научне и ненаставне јединице као и извештај о раду органа управљања достављају се Наставно-научном већу Факултета, Савету Факултета и Комисији за обезбеђење квалитета. Комисија за обезбеђење квалитета прикупља примедбе на организацију и управљање факултетом, тако да се може сматрати да су организација и управљање на задовољавајућем нивоу.

Факултет систематски прати и оцењује рад управљачког и ненаставног особља. Комисија за обезбеђење квалитета редовно одржава састанке, анализира, оцењује и прати рад управљачког и ненаставног особља, и предлаже мере за унапређење њиховог рада. Комисија за обезбеђење квалитета прати и оцењује однос управљачког и ненаставног особља према студентима и њихову мотивацију у раду са студентима.

Комисији за обезбеђење квалитета до сада нису пристизале примедбе на рад управљачког и ненаставног особља, тако да се може сматрати да су организација и управљање на задовољавајућем нивоу.

Услови за заснивање радног односа дефинисани су „Правилником о организацији и систематизацији радних места“ у складу са законом.

Рад и деловање управљачког и ненаставног особља доступни су оцени наставника, ненаставног особља и студената кроз активно учешће у раду Наставно научног већа, Савета Факултета и Комисији за обезбеђење квалитета.

Сви запослени на Факултету из наставе и ненаставе као и Студентски парламент Факултета могу у писаном поднеску оценити организацију и управљање Факултетом и ставити примедбе и сугестије Комисији за обезбеђење квалитета у вези са организацијом и управљањем Факултетом. Поред тога на Факултету су постављене две „кутије за примедбе“ да би се добиле непристрасне примедбе од стране студената и запослених у вези

организације и управљања радом Факултета, али и рада ненаставног и наставног особља.

Факултет се залаже за обезбеђење одговарајућег броја и квалитета ненаставног особља у складу са стандардима за акредитацију.

Факултет повремено обезбеђује управљачком и ненаставном особљу образовање и усавршавање.

Услови за заснивање радног односа дефинисани су „Правилником о унутрашњој организацији и систематизацији радних места“ у складу са законом.

Поступак заснивања радног односа и напредовања ненаставног особља дефинисан је општим актима Факултета.

Информације о раду стручних служби Факултета као и органа управљања доступни су студентима, запосленима и јавности путем огласних табли и на интернет страницама Факултета (нпр. на сајту факултета се налазе информације о сазиву већа са предлогом дневног реда, записници са седница већа, правилници Факултета).

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strenghts) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ ➤ Статутом Факултета је дефинисан орган управљања и орган пословођења Факултета +++ ➤ Дефинисане су надлежности органа управљања и надлежности органа пословођења Факултета као и њихова одговорност ++ ➤ Организационе јединице на факултету, њихова структура и делокруг рада дефинисани су „Правилником о унутрашњој организацији и систематизацији радних места“+++ ➤ Факултет прати и оцењује рад управљачког и ненаставног особља++ ➤ Праћење и оцењивање рада запослених у ненастави врши се подношењем извештаја на крају сваког месеца од непосредног руководиоца којим се вреднује рад запосленог ++ ➤ Факултет усавршава и образује ненаставно особље ++ ➤ У процес управљања и одлучивања укључени су и студенти ++ ➤ Постојање ЕЦДЛ центра на Факултету+++	СЛАБОСТИ ➤ Недовољно праћење и познавање нових информатичких софтвера и решења од дела ненаставе + ➤ Недовољно прецизирани услови за напредовање ненаставног особља ++ ➤ Неки студенти нису у довољној мери мотивисани да прате и оцењују рад управљачког и ненаставног особља+
МОГУЋНОСТИ ➤ Доступност фондова и аплицирање за финансирање пројеката који подстичу перманентно образовање, обуке, доквалификације и сл. +++ ➤ Сарадња са Високошколским установама и могућност размене информација и могућности +++ ➤ Доступност информација о управљачким структурама сличних установа у европском образовном простору ++ ➤ Тржиште рада нуди квалитетан потенцијалан ненаставни кадар ++ ➤ Доступност мобилности административном особљу ++	Стратегија појачања ➤ Управљачко и ненаставно особља слати на стручне семинаре и едукације ➤ Обезбедити чешће и перманентно образовање и усавршавање управљачког и ненаставног особља ➤ Преузимање организационих модела за управљачко и ненаставно особље из упоредног законодавства водећи рачуна о специфичностима нашег образовног система+ ➤ Подстицање административног особља у укључивање програма мобилности +	Стратегија уклањања слабости ➤ Едуковати студенте да је у њиховом интересу да активно прате и оцењују рад управљачког и ненаставног особља ➤ Организовати обавезну обуку за ненаставно особље које недовољно познаје софтвере неопходне за обављање стручних послова
ОПАСНОСТИ ➤ “Информатичко застаривање” ненаставног особља ++ ➤ Недовољно интересовање за примену закључака донетих у процесу праћења квалитета ++ ➤ Законско ограничење запошљавања ненаставног особља+++	Стратегија превенције ➤ Спроводити континуирану едукацију запослених из области законских прописа који се односи на њихов рад, као и стручну едукацију неопходну за рад према радном месту на које су распоређени ➤ Спроводити континуирану едукацију запослених из области коришћења рачунара и коришћења нових рачунарских програма неопходних за рад	Стратегија елиминације ➤ Заменили ненаставно особље који се недовољно ангажује у обављању радних дужности

в) Предлози мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10

- Потребно је усавршити и разрадити мере за праћење организације и управљања високошколском установом као и преузети решења из међународних стандарда.
- Потребно је стално усавршавање и разрађивање мера за праћење организације и управљања високошколском установом као и преузимање адекватних решења из међународних стандарда.
- Обезбедити чешће и перманентно образовање и усавршавање управљачког и ненаставног особља.
- У складу са законским могућностима примити у радни однос ненаставно особље које има стручну спрему прописану стандардима за акредитацију, а према организацији и систематизацији радних места. Овај предлог се пре свега односи на радна места упражњена одласком у пензију и сл.

г) Показатељи и прилози за стандард 10:

[Табела 10.1.](#) Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица

[Прилог 10.1](#) Шематска организациона структура Факултета инжењерских наука

[Прилог 10.2](#) Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби

СТАНДАРД 11

КВАЛИТЕТ ПРОСТОРА И ОПРЕМЕ

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 11

Опис тренутне ситуације

На основу документације која је приложена за оцену квалитета простора и опреме за акредитовани студијски програм основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО који се изводи на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, може се закључити следеће:

- Укупан простор Факултета износи 14860 m² (од којих се, одлуком Савета факултета, бруто површине 1673,25 m² уступа на коришћење Филолошко-уметничком факултету у Крагујевцу) и обухвата 5929,20 m² простора (5461,80 m² без учионица датих на коришћење Филолошко-уметничком факултету у Крагујевцу) за извођење наставе (амфитеатри, учионице, лабораторије). Факултет поседује примерене просторне капацитете: учионице, кабинете, библиотеку, читаоницу, амфитеатар, сале за предавања, лабораторије. Библиотека садржи 28030 јединица, (површина 131,77 m² и читаоница 130 m²). На наведеном простору, зградама Факултета А, В, Ц, Д у улици Сестре Јањић 6, Факултет има право коришћења. Како факултет тренутно има уписаних у школској 2023/24. години 1694 студента на основним, мастер и докторским студијама, па је стандард од најмање 5 m² нето простора по студенту за све студијске програме задовољен.

Последњих година је много учињено у циљу побољшања стања објеката Факултета и то:

- Адаптација и санација рачунарских учионица у просторијама Д-65 и Д-66. Укупна вредност извршених радова износи 2.588.073,00 динара са ПДВ-ом. Набавка је реализована из буџета Републике Србије, на разделу - Министарство просвете, науке и технолошког развоја, у оквиру Програма расподеле инвестиционих средстава за 2019. годину,
- Санација монтажно-бетонске трафостанице 10/0.4 kV 2x630 kVA ознаке TS бр. 200572. Укупна вредност извршених радова износи 1.585.320,00 динара са ПДВ-ом. Набавка је реализована из буџета Републике Србије, на разделу - Министарство просвете, науке и технолошког развоја, у оквиру Програма расподеле инвестиционих средстава за 2019. годину,
- Осветљење интерне саобраћајнице између објекта „А“ и „Д“. Укупна вредност извршених радова износи 628.800,00 динара са ПДВ-ом,
- Санација крова на објекту „А“. Радове су били вредности 178.000,00 динара са ПДВ-ом.
- Санација крова на објекту „Б“. Радове су вредности 346.500,00 динара са ПДВ-ом,
- Репарација прозора у објектима „А“ и „Ц“ Факултета (укупно 55 прозора). Укупна вредност радова је 135.600,00 динара са ПДВ-ом,
- Санација топле везе у објекту „Ц“. Укупна вредност радова је 462.000,00 динара са ПДВ-ом,
- Постављена је рампа на улазу у паркинг Факултета инжењерских наука. Радове су били вредности 147.000 динара са ПДВ-ом,
- Уређење травњака и уградња система за наводњавање. Радове су били вредности 413.000,00 динара са ПДВ-ом,
- Молерски радови у кабинетима. Укупна вредност радова износи 216.000,00 00 динара са ПДВ-ом,
- Набављене су полице за библиотеку,
- Покренута је израда пројекта за извођење новог прикључка на водоводну и канализациону мрежу. Пројекат ради ЈП „Водовод и канализација“ Крагујевац,
- Сређивање фасаде на објекту „Д“ и замена столарије у просторијама Д-65 и Д-66,
- Постављене су камере за видео надзор испред Лабораторија у објектима „Д“, „А“ и „Ц“, као

и рефлектори у дворишту Факултета на објектима „А“ и „Д“. Радови су били вредности од 212440,00 динара са ПДВ-ом,

- Уграђено је укупно 25 клима уређаја. Сада су све канцеларије и кабинети климатизовани где борави наставно и ненаставно особље као и учионице. Вредност радова је 981970,00 динара са ПДВ-ом,
- Замена осветљења у Лабораторији за обраду метала резањем А-П-1. Радови су били вредности од 438900,00 без ПДВ-а,
- Санација Лабораторије за експлоатацију моторних возила Б -П-14. Вредност радова са материјалом износила је 110.500,00 динара са ПДВ-ом,
- Поправка и сервис компресорске станице Atlas Copco DT12. Радови су били вредности од 46.800,00 са ПДВ-ом,
- Набавка материјала и реновирање Лабораторије А-П-15 у вредности од 214.500,00 динара са ПДВ-ом,
- Завршена је замена столарије на објекту „Д“ Факултета, у укупном износу од 8.577.773,33 динара без ПДВ-а,
- Радови на фасади објекта „Д“ Факултета чија је вредност 7.266.801,50 динара без ПДВ-а,
- Извршена је комплетна адаптација кабинета у објекту „Д“ (реконструкција зидова и плафона, фарбање радијатора, репарација зидних плакара и уградња роло завеса). Укупна вредност радова са материјалом износила је око 4.000.000,00 динара без ПДВ-а,
- Извршена је и адаптација учионица у објекту „Д“ Факултета (обрада зидова са прозорима ригипсом и фарбање радијатора),
- Извршена је реконструкција глуве коморе у просторији Б-П-25 (електро инсталације, облагање зидова ригипсом и спуштање плафона),
- Реконструкција лабораторије А-П-15 (спуштање плафона, уградња ПВЦ подних облога и замена радијатора),
- Репарација трафо станице (поправка кућишта трансформатора и замена уља),
- Завршени су радови на реконструкцији простора студентске службе и администрације у објекту „Д“ Факултета. Уговорена вредност радова је 13 353 844,00 динара без ПДВ-а,
- Извршена је адаптација Амфитеатра и реконструкција објекта – санитарног чвора у згради Факултета (објекат „Д“) у укупној вредности 11 353 282,00 динара без ПДВ-а,
- Извршена је санација и текуће одржавање у просторијама теретане у организацији студентског парламента у вредности од 416.000,00 динара без ПДВ-а,
- Набављене су и уграђене роло завесе у учионицама у објекту „Д“ у вредности од 695.020,00 динара без ПДВ-а,
- Набављене су и монтиране полице у просторијама нове архиве Факултета у вредности од 720.000,00 динара са ПДВ-ом,
- Изведени су зидарски радови - преградни зид у Ц-IV-2 у вредности од 123.153,20 динара са ПДВ-ом,
- Изведени су молерско - фарбарски радови у теретани у објекту Д, у вредности од 321.000,00 динара са ПДВ-ом,
- Изведени су молерско - фарбарски радови у ресторану у објекту Д, у вредности од 264.000,00 динара са ПДВ-ом,
- Изведени су водинсталатерски радови у Б-П-11 у вредности од 160.656,00 динара са ПДВ-ом,
- Изведено је сервисирање пумпи за централно грејање у вредности од 155.596,00 динара са ПДВ-ом.

6) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strengths) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ ➤ Потпуна усклађеност капацитета простора и опреме са потребама наставног процеса и укупним бројем студената (више од 5 м2 корисног простора по студенту) +++ ➤ Одговарајућа и савремена техничка и друга опрема која обезбеђује квалитетно извођење наставе и спровођење научних истраживања, +++ ➤ Адекватно опремљене рачунарске учионице са довољним бројем места за неометано и квалитетно обављање наставних (образовних) активности и научно-истраживачког рада ++ ➤ Могућност коришћења услуга рачунаског центра (фотокопирање, штампање, скенирање, нарезивање ЦД и ДВД материјала) за све студенте и наставно особље ++ ➤ За студенте и наставно особље обезбеђен стални и неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику и информационим технологијама, у научно-истраживачке и образовне сврхе, преко академске мреже КОБСОН, у рачунарским салама, канцеларијама, учионицама, лабораторијама, и од куће +++ ➤ Континуирано праћење и усклађивање капацитета простора и опреме са потребама целокупне делатности факултета ++ ➤ Поседовање лиценцираних софтвера ++	СЛАБОСТИ ➤ Недовољно иновирана опрема + ➤ Недовољно коришћење експерименталних метода у едукацији + ➤ Недостатак најновијих специјалистичких лиценцираних софтвера +
МОГУЋНОСТИ ➤ Увођење студија на даљину ++ ➤ Сарадња са већим бројем привредних субјеката ++ ➤ Коришћење нових технологија у едукационом процесу ++ ➤ Проширење научноистраживачких услуга, ++ ➤ Диверсификација услуга на тржишту ++	Стратегија појачања ➤ Даље развијати систем информационих технологија: набавити специфичне компјутерске програме и пратећу опрему ➤ електронско учење и наставна истраживања, ➤ Купити још више лиценци за најчешће коришћене програме и ➤ Набавка додатне опреме за интензивније укључивање наставног особља и студената у експериментална истраживања ➤ Побољшање техничке опремљености са циљем примене метода учења на даљину	Стратегија уклањања слабости ➤ Развити електронску консултативну наставу са студентима ➤ Омогућити електронски приступ студентима током пријављивања испита ➤ Иновирање едукационе опреме
ОПАСНОСТИ ➤ Недостатак финансијских средстава за одржавање постојеће и набавку нове опреме ++ ➤ Појава конкуренције са широм лепезом услуга и вишим квалитетом услуга +	Стратегија превенције Континуирано пратити рад конкуренције, проширивати лепезу услуга и радити на унапређењу њиховог квалитета	Стратегија елиминације ➤ Иновирање едукационе опреме ➤ Иновирање основних едукационих и пратећих процеса.

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 11

- Успоставити пословно–техничку сарадњу са већим бројем привредних субјеката.
- Факултет треба да направе структуриран захтев (према приоритетима) за набављање лиценцираних софтвера и друге опреме.
- Направити прецизну анализу о ефективном коришћењу свих постојећих просторних ентитета Факултета.

г) Показатељи и прилози за стандард 11:

[Табела 11.1.](#) Укупна површина (у власништву високошколске установе и изнајмљени простор) са површином објеката (амфитеатри, учионице, лабораторије, организационе јединице, службе)

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

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

СТАНДАРД 13

УЛОГА СТУДЕНАТА У САМОВРЕДНОВАЊУ И ПРОВЕРИ КВАЛИТЕТА

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 13

Опис тренутне ситуације

Студенти учествују у образовно-научном и научноистраживачком раду Факултета и заједно са наставницима и сарадницима Факултета су одговорни за резултате заједничког рада.

Студенти Факултета имају активну улогу у процени и унапређењу квалитета наставе и процесу самовредновања и то кроз:

- рад студентских организација,
- рад студентских представника у телима Факултета, рад студентских представника у телима Универзитета.

Студенти су укључени у процес самовредновања преко својих представника који су чланови следећих органа и тела:

- 3 представника Студентског парламента у Савету Факултета
- 3 представника Студентског парламента у Комисији за обезбеђење квалитета Факултета
- 35 представника студената у Студентском парламенту, студент продекан
- представници студената чине до 20% чланова у раду Наставно-научног већа Факултета по питањима из става 2. члана 172 Статута Факултета,
- представници студената у комисијама Факултета,

Студенти Факултета имају своје представнике у студентским организацијама на националном нивоу, сходно томе, учествују у изради плана Закона о студентском организовању. У Студентској унији Србије, као јединој признатој националној студентској организацији, студенти Факултета имају своје представнике на позицији председника организације, у Управном и Извршном одбору, као и радном телу наведене организације. У организацији на европском нивоу, у Европској унији студената у којој учешће у раду узимају само два студента из Републике Србије, студенти Факултета имају свог представника. Чланство у наведеним организацијама свакако ће повећати утицај и допринети ефикасније спровођењу мера побољшања квалитета на матичном факултету.

Документи Факултета омогућавају Студентском парламент да поднесе предлоге који се односе на подизање квалитета наставе, реформу студијских програма, испите и друга питања која су значајна за остваривање права и заштите интереса студената.

На основу члана 179. Статута Факултета инжењерских наука, Студентски парламент има право да Наставно-научном већу Факултета подноси предлоге који се односе на подизање квалитета наставно-образовног процеса и приговоре на организацију и извођење наставе. Представницима Студентског парламента је дозвољено да присуствују седницама Већа Факултета на којима се расправља о њиховим предлозима и приговорима.

Према члану 172. Статута Факултета, када се разматрају питања која се односе на осигурање квалитета наставе, реформу студијских програма, анализу ефикасности студирања и утврђивање броја ЕСПБ бодова, у Већу Факултета и његовим телима такође учествују и представници студената који чине до 20% чланова.

Чланом 94. Правилника о режиму основних и мастер академских студија студента има право да се изјашњава о квалитету наставног процеса и квалитету студијског програма. Евалуација студија се најчешће спроводи кроз анкетирање помоћу којег се прикупљају подаци о редовности извођења наставе, радној комуникацији са наставницима, могућностима утицаја студената на структуру студијског програма, методе извођења наставе, радном оптерећењу студената, испитима и о другим питањима од значаја за остваривање права и заштите интереса студената.

Према члану 95. Правилника о режиму основних и мастер академских студија, за праћење успешности наставе предвиђене су две анкете које се односе на квалитет наставног процеса и педагошког рада наставника и сарадника и о квалитету Факултета које су анонимне. За спровођење анкета А1 и А2 одговорни су продекан за наставу и Студентски парламент.

Анкета А1 под називом „Анкета студената о квалитету Факултета“, чини саставни део процедура за обезбеђење квалитета Факултета. Путем ове анкете оцењује се рад органа управљања, квалитет наставног процеса, квалитет студијског програма, доступност одговарајуће литературе, лабораторијска подршка и сл.

Анкета А2 под називом „Анкета о квалитету наставног процеса и педагошког рада наставника и сарадника“, представља саставни део процедура за обезбеђења квалитета Факултета. Учешће у анкети даје право студентима да изнесу своје мишљење о наставном процесу и раду наставника и асистената. На основу резултата анкете планирају се мере за отклањање утврђених недостатака и унапређење квалитета наставног процеса.

На основу члана 95. Правилника о режиму основних и мастер академских студија, Студентски парламент може да организује сопствену анонимну анкету студената о оцени квалитета студијских програма и наставног процеса. Студенти могу сугерисати проверу њиховог свеукупног оптерећења и евентуалну корекцију ЕСПБ бодова једанпут годишње. Студенти могу имати своје мишљење о изменама или допунама наставних садржаја, а које путем анкете могу јавно да искажу.

Један од начина провере квалитета студијског програма јесте успех који свршени студенти покажу у пракси. Од великог значаја је прибавити повратне информације од свршених студената, што се врши путем попуњавања Анкете о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења.

У оквиру процеса самовредновања, студенти попуњавају и Анкету студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби Факултета.

Може се закључити да се студенти редовно анкетирају у циљу прибављања повратних информација о квалитету наставног процеса, као и да ли постоје проблеми са којима се студенти сусрећу, како би се исти решили.

Анализа и процена тренутне ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања

Неки од резултата квалитетног рада јесу све већа заинтересованост студената за упис на студијски програм основних академских студија МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО, као и интересовање студената за укључивање у процесе доношења одлука који се тичу квалитета наставног процеса, ангажовања студената приликом промоције Факултета, активности студентских организација, што се огледа кроз реализацију научних, спортских и културних манифестација.

Анализирајући претходни извештај Комисије за самовредновање Факултета инжењерских наука закључено је да су предлози мера за побољшање квалитета успешно

спроведени што се у великој мери одразило на квалитет студија и услове који су на располагању студентима. Студенти својом ангажованошћу и учешћем у процесима побољшања квалитета Факултета преузимају део одговорности у процесу имплементације предложених мера.

У односу на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања, испуњени су услови који су постављени стандардом 13, јер је обезбеђено да:

- студенти дају мишљење о поступцима, стратегији и документима којима се обезбеђује квалитет високошколске установе,
- представници студената активно учествују у раду Комисије за обезбеђење квалитета високошколске установе

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ПРЕДНОСТИ (Strenghts) СЛАБОСТИ (Weaknesses) МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ / Квантификација процена ➤ Повећано интересовање студената за учешће у решавању студије случаја, због стручног и научног усавршавања / +++ ➤ Учесће студената у процесу самовредновања и оцењивања квалитета, анализи резултата самовредновања и формирању предлога корективних мера у случају недовољне испуњености стандарда квалитета / +++ ➤ Студенти учествују у анкетама на факултету /++ ➤ Студенти су укључени у комисије, савет и друге стручне органе на факултету /+++	СЛАБОСТИ / Квантификација процена ➤ Недовољна заинтересованост студената за укључивање у рад органа факултета кроз учешће у раду Студентског парламента /++
МОГУЋНОСТИ / Квантификација процена ➤ Подизање свести студената о важности процеса самовредновања и провере квалитета факултета /++ ➤ Подстицање студената да достављају своје иницијативе за унапређење квалитета на факултету /++	Стратегија појачања ➤ Примена позитивних искустава сродних институција у земљи и иностранству, са којима Факултет сарађује ➤ Даље развијати употребу информационих технологија у прикупљању и обради података	Стратегија уклањања слабости ➤ Спроводити едукацију студената о предностима и значају њиховог активног учествовања у раду стручних тела факултета ➤ Спроводити анкету студената из свих области које се проверавају у процесу самовредновања два пута годишње, на крају сваког семестра
ОПАСНОСТИ / Квантификација процена ➤ Недовољна мотивисаност и/или неоснован страх студената да објективно искажу своја мишљења и ставове у процесу провере квалитета / ++	Стратегија превенције ➤ Додељивати задатке студентима за израду предлога корективних мера за побољшање квалитета наставног процеса Факултета, ➤ Повећати активности на едукацији студената о предностима и значају њихове ангажованости и објективног изношења мишљења и ставова у процесу самовредновања и оцењивања квалитета факултета	Стратегија елиминације ➤ Упознавати студенте са одлукама стручних тела факултета и ефектима корективних мера које се односе на унапређење квалитета наставног процеса и стандарда студената
Скала за квантификацију процене: +++ →високо значајно; ++ →средње значајно; + →мало значајно; 0 →без значајности		

в) Предлози мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13

- Радити информисаности студената о предностима и значају њихове ангажованости у раду стручних тела Факултета, односно предностима и значају објективног изношења мишљења и ставова у процесу самовредновања и оцењивања квалитета Факултета.
- Обезбедити што бољу практичну наставу и сарадњу са одговарајућим институцијама,
- Анализа тренутног стања области у којима инжењери имају значајну улогу, како би се кроз наставу студенти адекватно припремили за рад по завршетку студија.

г) Показатељи и прилози за стандард 13:

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

[Одлука о представницима Студентског парламента у Комисији за припрему извештаја о самовредновању Факултета](#)

[Одлука о представницима Студентског парламента у Савету Факултета](#)

[Одлука о представницима Студентског парламента у Комисији за обезбеђење квалитета Факултета](#)

[Одлука о студенту продекану Факултета](#)

СТАНДАРД 14

СИСТЕМАТСКО ПРАЋЕЊЕ И ПЕРИОДИЧНА ПРОВЕРА КВАЛИТЕТА

Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

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

а) Опис стања, анализа и процена стандарда 14

Опис тренутне ситуације

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу има систем обезбеђења квалитета који се састоји од усвојених поступака обезбеђења квалитета, регулаторних одредби Статута Факултета и одлука Наставно-научног већа које се односе на Комисију за обезбеђење квалитета, документе система квалитета и извештаје Комисије за обезбеђење квалитета. Машински факултет у Крагујевцу, који је променио назив у Факултет инжењерских наука у току 2011. године, је на седници Наставно-научног већа 5.07.2007. године усвојио поступак за системско праћење и прикупљање свих потребних информација о обезбеђењу квалитета, а чија последња ревизија је усвојена на Савету Факултета, одржаном 09.04.2019. године. Стриктним поштовањем тог поступка квалитета обезбеђени су услови и инфраструктура за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима које су предмет самовредновања.

Почев од школске 2006/07. године врши се редовно праћење испуњености свих стандарда квалитета које је прописала Комисија за акредитацију и проверу квалитета. У оквиру поступака обезбеђења квалитета се обавезно анкетирају студенти. Резултати анкета се разматрају на седницама Наставне комисије и Комисије за обезбеђење квалитета. Комисије констатују слабе тачке и формулишу предлоге корективних мера, које затим шаље Катедрама и Научно-наставном већу на усвајање. Када предлоге корективних мера усвоји Наставно-научно веће, спроводи их декан. Сви документи које у току прикупљања и анализе података направи Комисија за обезбеђење квалитета се стављају на увид свим запосленима на Факултету и студентима, тако да они могу кроз директну комуникацију са Комисијом или кроз своје учешће у раду Наставно-научног већа и Катедри да утичу на одлуке и сам систем квалитета у свим деловима. Релевантни материјали о контроли квалитета Комисија за обезбеђење квалитета истиче на веб сајту Факултета. Резултати се такође достављају стручним органима факултета и студентској организацији.

Факултет редовно у писаној форми тражи мишљење Националне службе запошљавања и других предузећа и установа из окружења о компетенцијама својих свршених студената. На основу добијених мишљења, Комисија за обезбеђење квалитета прави предлоге мера за даље унапређење квалитета, које упућује декану и Наставно-научном већу.

Факултет већ 15-так година активно учествује у различитим међународним пројектима у оквиру којих тече врло жива размена студената и наставника. У складу са интерним стандардом квалитета, дефинисан је поступак о трансферу знања, тако да се позитивна искуства и корисне методе рада са других ВШУ могу применити и на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу.

Анализа и процена тренутне ситуације с обзиром на претходно дефинисане циљеве, захтеве и очекивања

Факултет је остварио циљеве и испунио стандарде постављене стандардом 14, јер:

1. Доследно обезбеђује спровођење утврђених стандарда и поступака за оцењивање квалитета, дефинисаних усвојеним документом „Интерни стандарди

и поступци обезбеђења квалитета Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу“ којим су, у складу са препорукама Комисије за акредитацију и проверу квалитета, постављени стандарди и поступци обезбеђења квалитета и утврђене надлежности појединих субјеката у систему обезбеђења квалитета.

2. Постоје услови и инфраструктура за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима које су предмет самовредновања
3. Обезбеђује редовну повратну информацију од Националне службе за запошљавање и послодаваца - предузећа, установа и организација о компетенцијама дипломираних студената
4. У оквиру сарадње са другим иностраним ВШУ обезбеђује податке потребне за упоређивање са тим и осталим страним високошколским установама у погледу квалитета
5. О резултатима самовредновања упознаје наставнике, сараднике, студенте и јавност путем стручних органа и преко објављених докумената на свом веб сајту.

б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

SWOT анализа ▪ ПРЕДНОСТИ (Strengths) ▪ СЛАБОСТИ (Weaknesses) ▪ МОГУЋНОСТИ (Opportunities) ▪ ОПАСНОСТИ (Threats)	ПРЕДНОСТИ ➤ Постоји Комисија за обезбеђење квалитета и утврђена методологија за спровођење контроле квалитета и испуњености стандарда +++ ➤ Сва усвојена документа везана за обезбеђење квалитета су доступна јавности на веб сајту Факултета +++ ➤ Постоје уговори о сарадњи са престижним иностраним ВШУ + ➤ Постоје повратне информације о компетенцијама свршених студената++ ➤ Надлежности органа управљања, пословањења и Комисије за обезбеђење квалитета су јасно дефинисане Статутом Факултета+++ ➤ Надлежности наставника, сарадника, студената и стручних тела су јасно дефинисане Статутом Факултета +++ ➤ Корективне и превентивне мере доноси Научно-наставно веће на основу анализе процене испуњавања стандарда за обезбеђење квалитета++ ➤ Редовно анкетирање++ ➤ Развијена употреба информационих технологија у прикупљању и обради података од значаја за праћење и проверу квалитета++	СЛАБОСТИ ➤ Међу студентима и запосленима има оних који нису довољно заинтересовани за активно учествовање у обезбеђењу квалитета+++ ➤ Нису искоришћене све потенцијалне могућности за повећање нивоа квалитета , пре свега повратне информације од послодаваца и свршених студената ➤ Део стандарда и поступака за обезбеђење квалитета је тешко спроводљив због недовољног финансирања из буџета републике ++ ➤ Средства за рад на пословима обезбеђења квалитета нису предвиђена у буџету Факултета ++ ➤ Чланови Комисије за обезбеђење квалитет су преоптерећени другим обавезама +
МОГУЋНОСТИ ➤ Све виши ниво културе квалитета запослених и студената, захваљујући све ширем препознавању значаја управљања квалитетом у Србији ++ ➤ Управа Факултета је заинтересована за унапређење система обезбеђења квалитета +++ ➤ Тенденција развоја употребе ИТ на Факултету ++	Стратегија појачања ➤ Појачати техничку и информатичку подршку Комисији за обезбеђење квалитета, с обзиром на то да постоји логистичка база ➤ Комисија за обезбеђење квалитета треба да тражи могућности за нове прилазе и методологију анализа постојећих анкета и предлагања корективних мера које проистичу из резултата анкета ➤ Континуираним активностима утицати на даље унапређење културе квалитета запослених	Стратегија уклањања слабости ➤ Предузети потребне мере за увођење система квалитета у складу са одговарајућим међународним стандардима

ОПАСНОСТИ ➤ Недовољна заинтересованост студената и запослених да учествују у процесу евалуације и унапређења квалитета	Стратегија превенције ➤ Спровести едукацију запослених и студената о управљању квалитетом ➤ Неопходно је наставити са проверама квалитета и дорадом процедура за те провере, као и са успостављањем нових стандарда и процедура за обезбеђење и проверу квалитета	Стратегија елиминације ➤ Заменити чланове Комисије за обезбеђење квалитета који се недовољно ангажују ➤ Процедуре системског праћења релевантних података је потребно у што већој мери аутоматизовати осавременавањем информационог система и подизањем нивоа рада техничке службе
--	--	---

в) Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 14

- Јавно похвалити и наградити запослене и студенте који су се ангажовали на пословима контроле квалитета.
- Заменити чланове Комисије за квалитет који се недовољно ангажују.
- Појачати контролу и информациону подршку у оперативним пословима спровођења стратегије и поступака обезбеђења квалитета.
- Предвидети средства за рад на пословима обезбеђења квалитета у буџету Факултета и улагати у обезбеђење квалитета из сопствених средстава.
- Спровести едукацију запослених и студената о управљању квалитетом.

г) Показатељи и прилози за стандард 14:

Прилог 14.1 Информације презентоване на сајту Факултета инжењерских наука о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређење квалитета рада високошколске установе:

<https://www.fin.kg.ac.rs/sr/dokumenta/kvalitet>

Декан Факултета инжењерских наука

др Слободан Савић, ред. проф. с.р.