



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом образовању

Број: 612-00-00448/7/2019-03

Датум: 20.10.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

Факултет за машинство и грађевинарство
у Краљеву

Универзитета у Крагујевцу

Број: 1179

Датум: 30.10.2020 год

Краљево, Доситејева 19.

На основу члана 23. став 8. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 73/2018, 67/2019 и 6/2020 - др. закони) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-00448/6/2019-03 од 20.10.2020. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

УВЕРЕЊЕ
О
АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Основних академских студија (ОАС) – Машинско инжењерство, за који је Захтев за акредитацију поднела високошколска установа Универзитет у Крагујевцу – Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, са седиштем у улици Доситејева 19, Краљево, ПИБ 101255862, Матични број 07316291.

Како је Установа испунила све стандарде за акредитацију студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС“, број 13/2019), студијски програм **Основних академских студија (ОАС) – Машинско инжењерство** акредитован је у научној области Машинско инжењерство (образовно-научно поље: Техничко-технолошке науке), и то за упис **100 (стотину) студената у прву годину студија у седишту Установе, на српском језику.**



ДИРЕКТОР

Проф. др Јелена Кочовић

Достављено:

- Високошколској установи
- Архиви



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом образовању
Комисија за акредитацију и проверу
квалитета
Број 612-00-00448/6/2019-03
Датум 20.10.2020. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд

Факултет за машинство и грађевинарство
у Краљеву
Универзитета у Крагујевцу
Број: 1791
Датум: 30.10. 2020 год.
Краљево, Доситејева 19.

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. („Службени гласник РС”, бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 73/2018, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 30.07.2020. године, донела је

О Д Л У К У
о акредитацији студијског програма
Основних академских студија (ОАС) – Машинско инжењерство

Утврђује се да Универзитет у Крагујевцу – Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, са седиштем у улици Доситејева 19, Краљево, ПИБ 101255862, Матични број 07316291, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **Основних академских студија (ОАС) – Машинско инжењерство** у оквиру образовно-научног поља **Техничко-технолошких наука и научне области Машинско инжењерство**, и то за упис **10 (десет)** студената у прву годину студија у седишту Установе, на српском језику.

Установа се обавезује да у року од 2 године обавести Комисију за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању о унапређењу квалитета у складу са препорукама наведеним у образложењу ове одлуке.

На основу ове одлуке Установи се издаје Уверење о акредитацији студијског програма.

Образложење

Високошколска установа Универзитет у Крагујевцу – Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, са седиштем у улици Доситејева 19, Краљево, је дана 27.12.2019. године поднела Захтев за акредитацију студијског програма **Основних академских студија (ОАС) – Машинско инжењерство**, у оквиру поља Друштвено-хуманистичких наука, и то за упис 100 (стотину) студената у прву годину студија у седишту Установе, за извођење наставе на српском језику, под бројем 612-00-00448/2019-03.

Уз Захтев за акредитацију достављена је документација која је прописана чланом 4. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС”, број 13/2019).

На основу члана 21. става 2 тачка 1 Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 73/2018, 67/2019 и 6/2020 - др. закони) и чланова 8. и 9. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС”, број 13/2019), Комисија за акредитацију и проверу квалитета (КАПК) образовала је поткомисију за Техничко-технолошко поље ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлука о захтевима за акредитацију, КАПК је усвојио предлог рецензентске комисије на седници одржаној 27. 02. 2020. године, а директор Националног акредитационог тела је именовao петочлану рецензентску комисију дана 02.04.2020. године.

Рецензентска комисија за акредитацију студијских програма утврдила је чињенице од значаја за доношење одлуке о акредитацији студијског програма **Основних академских студија (ОАС) – Машинско инжењерство** увидом у поднету документацију и непосредним увидом у рад високошколске установе. Посета установи од стране рецензентске комисије обављена је 10. 07. 2020. године.

Рецензентска комисија саставила је коначни Извештај на српском и сажетак на енглеском језику, на који високошколска установа није имала примедбе. Коначни Извештај рецензентске комисије, уз накнадна допунска објашњења, извештај поткомисије и предлог одлуке достављени су Комисији за акредитацију и проверу квалитета.

На основу Извештаја рецензентске комисије и увида у целокупну документацију за акредитацију студијског програма, утврђено је да:

- Студијски програм Основних академских студија (ОАС) – **Машинско инжењерство** припада образовно-научном пољу Техничко-технолошких наука (Научна област: *Машинско инжењерство*), што је у складу са Правилником о листи стручних, академских и научних назива („Службени гласник РС”, број 53/2017, 114/2017, 52/2018, 21/2019, 34/2019, 6/2020 и 24/2020);
- Студије трају **4 године (осам семестара)** са укупним бројем **ЕСПБ 240**, што је у складу са Законом;
- Предложени назив дипломе **Дипломирани инжењер машинства, дипл. инж. маш.**, у складу је са Листом звања коју утврђује Национални савет за високо образовање;
- Студијски програм ОАС – Машинско инжењерство прихваћен је 2019. године од стране релевантних институција (Наставно-научног већа Факултета за машинство и грађевинарство у Краљеву, одлука број 1909/1 и Сената Универзитета у Крагујевцу, одлука бр. 1973);
- Студијски програм се акредитује за **100 (стотину) студената**;
- Студијски програм се изводи на **српском језику**.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 30.07.2020. године, утврдила је да су испуњени стандарди прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС”, број 13/2019).

Анализом студијског програма по стандардима утврђено је:

Стандард 1: Структура студијског програма

Поткомисија је констатовала да је Рецензентска комисија испуњеност овог стандарда оценила оценом 9 (девет).

Студијски програм има назив Основне академске студије – машинско инжењерство. Академски назив који се стиче је Дипломирани инжењер машинства.

Студије имају 240 ЕСПБ бодова. У питању је студијски програм Основних академских студија у области Машинског инжењерства у пољу Техничко технолошких наука, где су врста и исходи учења у складу са законом. Циљеви студијског програма су јасно исказани, односно дефинисане су вештине и специфична знања (компетенција) које се стичу из области Машинског инжењерства у складу са захтевима која исказује струка, наука, потребе тржишта и релевантне националне стратегије, али и по угледу на релевантне иностране студијске програме.

Студијски програм има 30 поља са обавезним предметима, 15 изборних поља, стручну праксу и дипломски рад. Дефинисани су начин извођења сваког предмета и завршног рада као и вредност у ЕСПБ бодовима. Дефинисан је начин избора предмета са других студијских програма као и начин преласка са других студијских програма у оквиру истих или сродних области.

Институција је обезбедила да су услови уписа, трајање студијског програма, циљеви и исходи дефинисани и доступни јавности (на сајту институције). Курикулум садржи листе обавезних и изборних предмета, који имају придружене ЕСПБ бодове. Постоји публикација установе (у штампаном и електронском облику, тј. сајту институције).

Стандард 2: Сврха студијског програма

Поткомисија констатује да је сврха добро образложена и да је оцењена оценом 8 (осам).

У стандарду су адекватно специфициране компетенције које се стичу и за које препознатљиве и јасне професије и занимања у области Машинског инжењерства се образују студенти. Усаглашеност сврхе студијског програма и основних задатака и циљева установе је образложена.

Стандард 3: Циљеви студијског програма

Поткомисија констатује да су и општи и предметно специфични циљеви веома добро образложени и оцењени оценом 9 (девет).

Циљеви студијског програма укључују постизање компетенција и вештина и у складу су са основним задацима и циљевима институције у оквиру поља техничко технолошких наука и област машинског инжењерства. Посебни циљеви су адекватно специфицирани. Јасно су описана специфична практична знања која студенти стичу савладавањем градива из предмета који припадају студијском програму.

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

Поткомисија констатује да је стандард веома добро образложен и оцењује га оценом 9 (девет).

Опште способности које студенти стичу савладавањем студијског програма су адекватно специфициране. Предметно специфичне способности које студенти стичу савладавањем студијског програма су довољно прецизно описане у односу на структуру и садржај студијског програма (курикулума). Исходи учења су дати адекватно са корелацијом са специфичностима машинског инжењерства. Прилог Додатак дипломи је дат и садржи све елементе предвиђене Законом.

Стандард 5: Курикулум

Поткомисија констатује да је стандард веома добро образложен и оцењује га оценом 10 (десет).

Курикулум ОАС – Машинско инжењерство се реализује кроз осам семестара, односно 4 године, у обиму од 240 ЕСПБ. За сваки предмет приказан је фонд часова и број ЕСПБ. Оптерећење студената по семестрима је равномерно распоређено, што се огледа у броју од 30 ЕСПБ по сваком семестру, а што је у складу са препорукама (потребно 30 ЕСПБ по семестру уз толеранцију од 20%).

Број часова активне наставе недељно по семестрима је у распону од 23 до 26, што је у складу са препорукама стандарда за акредитацију (потребно је минимално 20 а не више од 30 часова недељно). Просечан број часова активне наставе је 24,38 недељно, од чега су предавања 13,25 (54,35%) и часови вежби 5,50 (22,56%), а остало су други облици наставе, што је у складу са препорукама (потребно је да 50% до 60% буду предавања). Списак свих предмета дат је у документу Табела 5.1а. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за програм основних академских студија Машинско инжењерство и према том списку укупан број предмета је 48. Од тог броја предмета 33 су обавезни, рачунајући Стручну праксу, Дипломски рад - истраживачки рад и Дипломски рад - израда и одбрана, док је 15 изборних предмета, које студенти бирају од укупно 52 понуђена. За сваки изборни предмет понуђено је по два и више предмета за избор, што је према стандардима одговарајуће. Изборни предмети које студент бира доносе 32,08% укупног броја ЕСПБ, што је знатно више од препоручених минималних 20%.

У табелама наставних предмета дати су следећи подаци: назив студијског програма, назив и тип предмета, број ЕСПБ, име наставника, предуслови за похађање предмета, образовни циљ, исходи образовања, садржај предмета, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања, препоручена литература. Табеле предмета не садрже годину и семестар студија, иако се то тражи по стандарду.

Начин оцењивања је према препорукама стандарда за акредитацију студијских програма.

Препоручена литература је одговарајућа, од домаћих аутора са Универзитета из Крагујевца, Београда, Новог Сада и др.

У структури курикулума студијског програма дата је правилна расподела предмета по типовима: академско-општеобразовни, теоријско-методолошки, научно-стручни и стручно-апликативни предмети. У документу Табела 5.4. Листа предмета на студијском програму првог нивоа, по типу предмета дата су процентуална учешћа ових предмета у курикулуму: академско-општеобразовни са 13,75 % (потребно око 15%); теоријско-методолошки са 22,50 % (око 20%); научно-стручни са 32,88 % (око 35%) и стручно-апликативни са 30,88 % (око 30%), у складу са препорукама.

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у прилогу, закључује се да курикулум ОАС – Машинско инжењерство одговара препорукама стандарда за акредитацију основних академских студијских програма.

Стандард 6: Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Поткомисија констатује да је стандард веома добро образложен и оцењује га оценом 9 (девет).

Студијски програм ОАС – Машинско инжењерство је свеобухватан и целовит. У погледу савремености програм заслужује комплименте, како везано за курикулум тако и у погледу садржаја појединих предмета и препоручене литературе, као и због чињенице да је овај програм представља основу образовне понуде и традиције Факултета за машинство и грађевинарство у Краљеву. Студијски програм је усаглашен са другим програмима Установе и са програмом мастер академских студија истог усмерења, али треба нагласити да ФМГ има у својој понуди овај програм по моделу 4+1, али и програме ОАС по моделу 3+2 што компликује понуду и ипак производи извесну очигледну неусаглашеност. Једноставније би било да се усвоји јединствен образовни модел за све студијске програме. Овај студијски програм Установа је понудила за акредитацију са јасном визијом и ослоном на традицију коју Установа има у погледу понуде програма из области машинског инжењерства. Треба приметити и да је усвојена концепција студијског програма без изборних модула (смерова). Доказ међународне усклађености код овог студијског програма кроз понуђене упоредне табеле донекле заостаје за квалитетом доказа код истоветног програма на мастер нивоу студија, јер су овде понуђене упоредне табеле за сваки од компатибилних међународних програма понаособ, док је код мастер програма извршено јединствено упоређење програма са сва три компатибилна инострана програма у јединственој упоредној табели. Треба похвалити Прилог 6.5 у коме је наводећи препоруке или усклађеност са одговарајућим добром праксом у европским институцијама демонстрирана информисаност о препорукама европских акредитационих тела у погледу захтеваних карактеристика студијских програма из области инжењерства.

Стандард 7: Упис студената

Поткомисија констатује да је стандард врло добро образложен и оцењује га оценом 10 (десет).

Испуњеност стандарда, Факултет за машинство и грађевинарство описује у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на Основне академске студије – Машинско инжењерство, на буџетско финансирање студија 80 студента, док на самофинансирање 3 студента, што укупно чини 83 студента на Основним академским студијама. Према конкурс јасно су дефинисана правила уписа студената и при упису се проверавају способности које одговарају карактеру студијског програма. Право на упис студенти стичу пријавом на Конкурс, успешним полагањем пријемног испита и рангирањем у оквиру расписане и расположиве квоте. Услови уписа, конкурс, рок за жалбе, литература за припрему пријемног испита, потребна документација при подношењу пријаве, трошкови полагања пријемног испита, уписа и школарине јасно су назначени у Конкурсу. Пријемни испит се полаже из Математике.

Стандард 8: Оцењивање и напредовање студената

Поткомисија констатује да је стандард веома добро образложен и оцењује га оценом 10 (десет).

Основне академске студије трају четири године, односно осам семестара и носе 240 ЕСПБ, по 60 ЕСПБ годишње. По завршетку основних академских студија студент добија диплому: Дипломирани инжењер машинства. Испуњеност стандарда студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова у складу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова, које студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. У потпуности стандард испуњен успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуално се прати током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100. Студент стиче поене на предмету кроз рад у настави и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а максимални 70. Стандард је испуњен сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита. Оцена студента заснована је на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина. Додатни услови за полагање испита дефинисани су посебно за сваки предмет.

Стандард 9: Наставно особље

Поткомисија констатује да је стандард веома добро образложен и оцењује га оценом 9 (девет).

Укупан број ангажованих наставника сасвим је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму. Из Извештаја о параметрима студијског програма уочава се податак да је потребно 13 наставника, док је на реализацији студијског програма ангажовано 24 наставника (23 са пуним радним временом), од чега 6 редовних професора, 4 ванредна професора, 12 доцената и један наставник страног језика, што потпуно задовољава услове стандарда. Појединачно оптерећење наставника не прелази укупно 12 часова активне наставе недељно а наставници остварују просечно 3,49 часова активне наставе недељно на програму. Коректно су приложене дипломе, одлуке о изборима, уговори, обрасци социјалног осигурања и друга документација. Просечно оптерећење наставника на Факултету за машинство и грађевинарство у Краљеву на свим програмима је 4,41 часова просечно недељно, што је прилично далеко од дозвољених 6 односно толерисаних 7,2 часова. Коначно, број предмета који држи сваки од наставника је сведен на разумне оквири, што често није случај код установа које имају већи број програма у понуди. Иако је просечно оптерећење наставника формално врло ниско, реална слика није сасвим таква јер су појединачно скоро сви наставници ФМГ и спољни наставници укупно оптерећени далеко преко 6 часова, а просечно оптерећење обара велики број спољних наставника са малим оптерећењем на ФМГ (али значајним укупним оптерећењем). Захтев да 70% часова од активне наставе држе наставници са пуним радним временом је не само испуњен него Установа има 23 до 24 наставника ангажованих на програму у

сталном радном односу, па 98,46% часова активне наставе изводе наставници у радном односу са пуним радним временом. Наставници у радном односу са пуним радним временом изводе 99,989% предавања из предмета који припадају категоријама научно-стручни и стручно-апликативни. Као и код наставника, приложена су тражена документа и за ангажоване сараднике. Број од 16 сарадника који су ангажовани на програму је приближно гранично довољан (потребно минимално 15), а ангажовања наведена у табелама су у дозвољеним границама (<16 појединачно, просечно 7,17 часова). Од укупног броја, 14 сарадника ради у Установи са 100% ангажовањем, док је само 2 сарадника из категорије спољних сарадника. Квалификације наставног особља у целини одговарају нивоу њихових задужења, а сви подаци о наставницима и сарадницима су доступни јавности. Ипак треба и поменути да иако су референце већине наставника прихватљиве, постоји простор за унапређења компетенција већине наставника а посебно неких.

Установа предвиђа величину групе за предавања до 180 студената, групе за вежбе до 60 студената и групе за лабораторијске вежбе до 20 студената, што одговара стандардима за поље Техничко-технолошких наука.

Стандард 10: Организациона и материјална средства

Поткомисија констатује да је стандард веома добро образложен и оцењује га оценом 9 (девет).

За извођење студијског програма високошколска установа је обезбедила одговарајући простор за извођење наставе, 5.778 m²/студенту. Факултет има 2 амфитеатра, 11 учионица, 14 лабораторија, 2 сале као и читаоницу и библиотеку. Наведена квадратура је израчуната као однос укупног бруто простора (4910.94 m²) и 850 акредитованих студената на установи на свим студијским програмима и на свим годинама.

На факултету је реализован информациони систем, као део јединственог информационог система универзитета Србије, чију структуру чини локална УТП мрежа са три чвора и 108 прикључака. За извођење студијских програма, Факултет обезбеђује сопствене наставно-научне базе (лабораторије) као и наставно-научне базе у привреди. Факултет испуњава услове за обављање научноистраживачког рада, акредитован је као научно-истраживачка установа. Високошколска установа је доказала да обезбеђује простор који мора бити приступачан за студенте и професоре, као и остало академско и неакадемско особље са отежаним кретањем, у складу са Правилником о техничким стандардима приступачности, односно принципом универзалног дизајна. („Сл. гласник РС“, бр. 46/2013).

Библиотека Факултета је умрежена у систем COBISS. Библиотека располаже са више од 9000 библиотечких јединица. Библиотечке јединице својим нивоом и обимом обезбеђују подршку наставном процесу студијског програма. Високошколска установа обезбеђује покривеност свих предмета одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима која су расположива на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса тог студијског програма.

Стандард 11: Контрола квалитета

Поткомисија констатује да је стандард веома добро образложен и оцењује га укупном оценом 9 (девет).

Контрола квалитета студирања се спроводи на свим нивоима студија, Основним и Мастер студијама, редовно и систематски у складу са Стратегијом обезбеђења квалитета. Листа чланова комисије организационих јединица задужених за квалитет дат је у табели 11.1. Студенти су чланови комисије. Редовно се прати квалитет студирања на свим нивоима студија Основних, Специјалистичких и Мастер студија. Факултет предузима мере за унапређење квалитета у погледу курикулума, наставе, наставног особља и оцењивања студената. Институција је дефинисала политику праћења и унапређења квалитета. Путем одговарајућих анкета прати се квалитет извођења наставе. Анкета обухвата вредновање (оцењивање) садржаја студијског програма мастер студија, као и оцену квалитета реализације наставе. Просечна оцена се израчунава за сваку школску годину.

Институција доноси стратегију обезбеђења квалитета и дефинише план активности на реализацији свих активности и процеса који треба да допринесу остваривању дефинисане стратегије. Стандарди и поступци за унапређење квалитета дефинисани су у СОК и усклађени су са захтевима Националног савета и КАПК; Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета су доступни запосленима и јавности на веб страници Факултета. Постоји адекватна подршка менаџмента Факултета имплементацији стандарда и поступака сталног унапређења квалитета Факултета и студијских програма.

Статутом Факултета и другим општим актима, утврђени су послови и задаци наставника, сарадника, студената, стручних органа, департмана, катедри и Комисије за обезбеђење квалитета програма, у доношењу и спровођењу стратегије, стандарда и поступка за обезбеђење квалитета. Редовно се прати квалитет студијских програма од стране студената којима је обезбеђена потпуна доступност свих релевантних информација о студијским програмима и исходима учења на веб сајту Факултета. Редовно се добавља мишљење послодаваца о компетенцијама свршених студената.

Прописана је обавеза наставника за професионалним и коректним односима према студентима, којима су доступне све информације о предметима пре почетка семестра. Систематски се прати квалитет одвијања наставног процеса уз праћење редовности студената на предавањима и вежбама и коришћење савремених техничких средстава у настави.

Обезбеђен је одговарајући ниво укључивања резултата научно-истраживачког рада у наставни процес. Циљеви научно-истраживачког рада су усклађени са стратешким циљевима Факултета уз активно подстицање појединаца у осмишљавању и припреми научно-истраживачких пројеката уз активно праћење реализације пројеката; У критеријуме за избор наставника су укључени резултати њиховог научно-истраживачког рада, тако да се наставници активно подстичу у објављивању научно-истраживачких, монографских радова и као радова у водећим часописима на СЦИ листи. Редовно се на седницама ННВ презентирају резултати научно-истраживачког рада остварених на домаћим и међународним пројектима.

Обезбеђено је учешће студената у телима Факултета кроз рад Студентског парламента, спровођењем студентске анкете током процеса самовредновања и оцењивања квалитета и увидом у акта Факултета на веб-страници. Обезбеђено је учешће студената у евалуацији установе и преиспитивању студијских програма учешћем у раду Студентског парламента, спровођењем студентске анкете током процеса самовредновања и оцењивања квалитета и увидом у акта Факултета на веб-страници.

Имајући у виду да је високошколска установа Универзитет у Крагујевцу – Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву испунила стандарде за акредитацију студијског програма **Основних академских студија (ОАС) – Машинско инжењерство**, прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС”, број 13/2019), одлучено је као у диспозитиву.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Ана Шијачки



