



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију
и обезбеђење квалитета
у високом образовању
Комисија за акредитацију
и проверу квалитета
Број: 612-00-00359/4/2025-03
Датум: 23.06.2026. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд

ФАКУЛТЕТ ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА
УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

Бр. 01-1/2652-1
27.01.26 год
КРАГУЈЕВАЦ

На основу члана 21. став 1. тачка 1) Закона о високом („Службени гласник РС” бр. 88/17, 27/18 - др. закон, 73/18, 67/19, 6/20 - др. закон, 11/21- Аутентично тумачење, 67/21 - др. закон, 67/21, 76/23, 19/25) Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 23.06.2026. године, донела је

РЕШЕЊЕ

о акредитацији студијског програма

Утврђује се да **Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу** са седиштем у Крагујевцу у улици Сестре Јањић бр. 6, РИВ 101576499. МВ 0715131, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **мастер академских студија (МАС) „Машинско инжењерство“** (са 8 модула: Производно машинство, Машинске конструкције и механизација, Моторна возила и мотори, Енергетика и процесна техника, Примењена механика и аутоматско управљање, Индустријски инжењеринг, Информатика у инжењерству и Друмски саобраћај) у оквиру образовно-научног поља: Техничко-технолошких наука и научне области: Машинско инжењерство, за упис **128 (сто двадесет осам) студената** у прву годину студија у седишту Установе, са називом дипломе **Мастер инжењер машинства**, за извођење наставе на српском језику.

На основу овог решења, Национално тело за акредитацију и обезбеђење квалитета у високом образовању издаће уверење о акредитацији студијског програма из става 1. овог решења.

Образложење

Високошколска установа **Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу**, са седиштем у Крагујевцу у улици Сестре Јањић бр. 6 (у даљем тексту: ВШУ), је дана 10.09. 2025. године поднела Захтев за акредитацију студијског програма **мастер академских студија (МАС) „Машинско инжењерство“** (са 8 модула: Производно машинство, Машинске конструкције и механизација, Моторна возила и мотори, Енергетика и процесна техника, Примењена механика и аутоматско управљање, Индустријски инжењеринг, Информатика у инжењерству и Друмски саобраћај) у даљем тексту: СП, под бројем 612-00-00359/2025-03.

У складу са чланом 21. став 2. тачка 1) Закона о високом образовању, Комисија за акредитацију и проверу квалитета (у даљем тексту: Комисија) образовала је поткомисију за образовно-научно поље техничко-технолошких наука (у даљем тексту: Поткомисија) ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлука о Захтеву за акредитацију.

Комисија је на седници одржаној 09.12.2025. године усвојила предлог Поткомисије за образовно-научно поље техничко-технолошких наука (у даљем тексту: Поткомисија) за именовање Рецензентске комисије која је именована Одлуком директора Националног тела за акредитацију и обезбеђење квалитета у високом образовању, број 612-00-00359/3/2025-03 од 29.01.2025. године.

Рецензентска комисија (у даљем тексту: РК) утврдила је чињенице од значаја за доношење одлуке о акредитацији СП увидом у поднету документацију и непосредним увидом у рад ВШУ. РК је дана 15.05.2026. године посетила ВШУ и након посете сачинила Нацрт Извештаја на српском и сажетак на енглеском језику, који укључује и оправдане препоруке ВШУ, као и оцену квалитета анализираних СП, и поднела га је Поткомисији на разматрање. Установа на Извештај РК није имала примедби. На основу Извештаја РК, Поткомисија је утврдила предлог одлуке о акредитацији СП (у даљем тексту: Предлог) у коме је констатовала да су испуњени стандарди за акредитацију прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС”, бр. 13/19, 1/21, 19/21, 51/23, 102/23) и предложила је Комисији да донесе решење о акредитацији студијског програма **мастер академских студија (МАС) „Машинско инжењерство“** (са 8 модула: Производно машинство, Машинске конструкције и механизација, Моторна возила и мотори, Енергетика и процесна техника, Примењена механика и аутоматско управљање, Индустријски инжењеринг, Информатика у инжењерству и Друмски саобраћај).

На основу Извештаја РК, Предлога Поткомисије и увида у поднету документацију за акредитацију СП, констатовано је да је ВШУ доставила потребну документацију за акредитацију и утврђена је испуњеност прописаних стандарда за акредитацију СП, што је документовано релевантним чињеницама, и то:

Стандард 1: Структура студијског програма

Према приложеној документацији, студијски програм МАС Машинско инжењерство (са 8 модула), Факултета инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу испуњава законом прописане елементе студијског програма. Програм садржи све обавезне компоненте, укључујући јасно дефинисане циљеве и исходе учења, услове уписа, структуру предмета, начин извођења наставе, као и правила преласка са других студијских програма. Доступност кључне документације (Књиге предмета, правилника и др.) указује на задовољавајући ниво транспарентности и уређености програма. Модуларна организација студија омогућава уже усмеравање студената и доприноси флексибилности програма.

Студијски програм је усклађен са важећим стандардима и принципима Европског система преноса бодова. Траје две године (четири семестра) и носи 120 ЕСПБ бодова, са равномерним оптерећењем од 30 ЕСПБ по семестру. Бодовна вредност свих предмета, као и завршног мастер рада, јасно је дефинисана што омогућава упоредивост са сродним програмима у европском образовном простору. Структура курикулума обезбеђује одговарајући однос између теоријских и практичних садржаја, уз присуство изборних предмета који омогућавају одређени степен индивидуализације студија.

У оквиру самовредновања (Стандард 4), може се констатовати да је програм усклађен са савременим образовним токовима и да омогућава стицање релевантних

општих и предметно-специфичних компетенција. Исходи учења су јасно дефинисани, а програм показује повезаност наставе са научноистраживачким радом и практичним активностима. Уочава се и логична вертикална повезаност са претходним нивоом студија, као и могућност наставка образовања на докторским студијама.

Као посебне предности издвајају се јасна структура програма, усклађеност са стандардима, модуларност и повезаност теоријских и практичних садржаја. Истовремено, уочен је одређен простор за унапређење, који се пре свега односи на даље јачање интердисциплинарности и прецизније повезивање исхода учења са методама провере знања, у циљу повећања мерљивости и транспарентности постигнутих резултата.

У целини посматрано, структура студијског програма је јасно дефинисана, функционална и усклађена са захтевима Стандарда 1.

Стандард је испуњен.

Стандард 2: *Сврха студијског програма*

Сврха студијског програма МАС Машинско инжењерство (са 8 модула), јасно је дефинисана и усмерена ка образовању инжењера оспособљених за самосталан и тимски рад у области машинског инжењерства, као и за даље научно и стручно усавршавање. Формулација сврхе је прецизна и усклађена са савременим образовним и технолошким захтевима, при чему је уочљива њена повезаност са мисијом и основним задацима Факултета инжењерских наука, који подразумевају развој висококвалификованих кадрова, унапређење науке и сарадњу са привредом.

Студијски програм омогућава стицање општих и предметно-специфичних компетенција. Кроз структуру наставе, изборне модуле и истраживачки оријентисан приступ, студентима се обезбеђује стицање продубљених теоријских знања и практичних вештина, као и развој аналитичког и критичког начина размишљања. Посебно се издваја усмереност ка стицању компетенција применљивих у пракси, што се огледа у повезаности наставног процеса са потребама привреде. Програм такође омогућава стицање истраживачких компетенција и представља основу за наставак школовања на докторским студијама.

Сврха студијског програма је усклађена са дефинисаним исходима учења и структуром програма, чиме се обезбеђује логична повезаност између онога што се програмом жели постићи и начина на који је он конципиран. Уочава се и усклађеност са националним оквиром квалификација и европским образовним стандардима, што доприноси препознатљивости и релевантности програма.

Као јаке стране могу се издвојити: јасна и прецизна формулација сврхе, усклађеност са стратегијом развоја установе, као и добра повезаност са потребама тржишта рада и научноистраживачким захтевима. Истовремено, уочен је одређен простор за унапређење, који се односи на прецизније повезивање појединачних компетенција са исходима учења и методама провере знања, у циљу повећања транспарентности и мерљивости постигнућа студената.

Стандард је испуњен.

Стандард 3: *Циљеви студијског програма*

Према приложеној документацији, циљеви студијског програма МАС Машинско инжењерство (са 8 модула) су јасно дефинисани и у основи логички постављени, при чему се уочава њихова усклађеност са стратешким опредељењима и основним задацима Факултета инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу. Усмерени су ка образовању висококвалификованих инжењера, оспособљених за примену савремених научних и

стручних достигнућа, као и за активно учешће у развоју струке и науке, што је у складу са мисијом установе.

Циљеви програма у значајној мери одражавају опредељење установе ка унапређењу високог образовања, развоју научноистраживачког рада и сарадњи са привредом. У том смислу, програм је конципиран тако да омогући образовање стручњака који могу одговорити на савремене технолошке изазове, али и наставити академски развој. Посебно је важно истаћи да је обезбеђена вертикална проходност у систему образовања, што додатно доприноси релевантности програма.

Када је реч о обухвату компетенција, циљеви студијског програма предвиђају стицање широког спектра знања и вештина – од продубљивања теоријских основа, преко развоја практичних и инжењерских способности, до јачања аналитичког и критичког мишљења. Поред тога, препознат је и значај развоја истраживачких компетенција, тимског рада, комуникационих вештина и професионалне одговорности, што указује на настојање да се студентима обезбеди свеобухватан развој.

Циљеви су у највећој мери усклађени са исходима учења и структуром студијског програма, што омогућава њихову реализацију кроз наставни процес. Такође је присутна усклађеност са националним оквиром квалификација и релевантним европским стандардима, што доприноси препознатљивости студијског програма у ширем образовном контексту.

Стандард је испуњен.

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

Компетенције дипломираних студената МАС Машинско инжењерство (са 8 модула) Универзитета у Крагујевцу су јасно дефинисане и у највећој мери усклађене са савременим захтевима струке, као и са националним и европским образовним оквирима. Структурисане су тако да обухватају како опште, тако и предметно-специфичне способности, чиме се обезбеђује солидна основа за професионални и академски развој студената. У домену општих компетенција, програм омогућава стицање напредних теоријских знања, као и развој аналитичког и критичког мишљења и способности решавања сложених инжењерских проблема. Уочљиво је да се посебна пажња посвећује развоју истраживачких вештина, самосталности у раду и способности доношења одлука у сложеним ситуацијама. Поред тога, програм подстиче развој комуникационих и тимских вештина, интердисциплинарни приступ и свест о професионалној одговорности. Ове компетенције у значајној мери доприносе спремности студената за укључивање у радно окружење, као и за наставак образовања. Када је реч о предметно-специфичним компетенцијама, студенти стичу продубљена знања из ужих области машинског инжењерства, у складу са изабраним модулом. Оспособљени су за примену савремених инжењерских метода, алата и техника у анализи, пројектовању и оптимизацији техничких система. Посебно је значајно што се кроз наставни процес обезбеђује повезивање теоријских знања са практичним проблемима, као и развој способности за унапређење постојећих решења и примену резултата истраживања у пракси. Компетенције су у великој мери усклађене са циљевима и исходима студијског програма, а уочава се и добра повезаност између наставних садржаја и очекиваних исхода. Ипак, може се приметити да би поједине компетенције могле бити још прецизније формулисане и директније повезане са конкретним начинима њихове провере у наставном процесу. Као јаке стране могу се издвојити свеобухватност дефинисаних компетенција, њихова релевантност у односу на потребе тржишта рада, као и јасна подела на опште и предметно-специфичне. Простор за унапређење пре свега се односи на даље јачање њихове мерљивости и јасније повезивање са методама вредновања.

Стандард је испуњен.

Стандард 5: Курикулум

Студијски програм мастер академских студија Машинско инжењерство реализује се у 4 семестра, односно 2 године, и носи 120 ЕСПБ. Представља логичан наставак основних академских студија ОАС Машинско инжењерство на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу.

Студијски програм МАС Машинско инжењерство има 8 модула: Производно машинство, Машинске конструкције и механизација, Моторна возила и мотори, Енергетика и процесна техника, Примењена механика и аутоматско управљање, Индустријски инжењеринг, Информатика у инжењерству и Друмски саобраћај.

Приликом уписа студент бира један од понуђених модула. Студијски програм обезбеђује заједничку основу у износу од 45% од укупног броја ЕСПБ бодова, што је изнад минимално захтеваног нивоа. Заједничку основу чине обавезни заједнички предмети у прва два семестра (укупно 24 ЕСПБ), као и Студијски истраживачки рад на теоријским основама завршног рада (10 ЕСПБ), Завршни мастер рад (15 ЕСПБ) и Стручна пракса (5 ЕСПБ). Ради равномерности оптерећења студената, у сваком семестру се стиче по 30 ЕСПБ бодова, што је у складу са стандардима. Студијски програм се од других сродних програма разликује за више од 35% ЕСПБ бодова, чиме је обезбеђена његова препознатљивост и специфичност. Фактор изборности предмета износи 65,83%, што значајно превазилази минимално захтевани ниво од 20%. Све листе изборних предмета садрже најмање двоструко већи број предмета у односу на број предмета који се бирају, што је у складу са стандардима. Може се замерити да изборност на модулима није сасвим уједначена.

У структури студијског програма заступљене су следеће групе предмета: академско-општеобразовни и теоријско-методолошки предмети са 28,33% и стручно-апликативни предмети са 71,67%, што је у складу са препорукама стандарда за мастер академске студије. Саставни део курикулума је и стручна пракса у трајању од 90 часова (5 ЕСПБ), која се реализује у научноистраживачким организацијама, привреди и јавним установама, што доприноси стицању практичних знања и компетенција. Завршни рад је обавезан и структуриран је кроз две компоненте: Студијски истраживачки рад на теоријским основама завршног рада (10 ЕСПБ) и Завршни мастер рад (15 ЕСПБ), што је у складу са стандардима за акредитацију.

На свим годинама студија активна настава је заступљена са 600 часова годишње, односно 20 часова недељно. На првој години студија однос предавања и осталих облика наставе је 50%:50%, што је у складу са препорукама. На другој години студија, 50% активне наставе чини студијски истраживачки рад, а остатак предавања, вежбе и други облици наставе, што је у складу са стандардима.

Програми предмета садрже све прописане елементе (назив, тип предмета, семестар, предуслове, циљ, исходе, садржај, литературу, методе наставе, начин провере знања и оцењивања), што је приказано у Књизи предмета. Предуслови за похађање предмета су логични и усклађени са структуром студијског програма. Подаци о предметима (називи, типови, ЕСПБ, фонд часова, семестар и година студија) усклађени су у свим релевантним табелама (Табела 5.1, 5.1б, 5.2, 5.2а, 5.3 и друге). Називи предмета су јасни и одговарају садржају предмета, док су исходи учења, компетенције и знања у складу са нивоом мастер академских студија. Садржаји предмета су савремени, усклађени са научним достигнућима и потребама привредног окружења Републике Србије. Литература је претежно новијег датума и релевантна за области које предмети обухватају.

Методе извођења наставе и начини провере знања су уобичајени и у складу са праксом у високошколским установама. Оцењивање је усклађено са стандардима, при

чему се предиспитне активности вреднују са 50–70 поена, а завршни испит са 30–50 поена, у зависности од предмета.

Број наставника по предметима варира, што у појединим случајевима може утицати на организацију наставе и полагање испита, али не утиче на укупни квалитет реализације наставног процеса.

Стандард је испуњен.

Стандард 6: *Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма*

Студијски програм мастер академских студија Машинско инжењерство на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу, по својој структури и садржају, сврси, циљевима и исходима (компетенцијама свршених студената) усаглашен је са савременим светским научним токовима и упоредив је са сличним програмима на реномираним иностраним високошколским установама у оквиру европског и светског образовног простора, и то на нивоу мастер академских студија. Програм нуди студентима најновија научно-стручна знања из осам ужих области – дефинисаних модула (Производно машинство, Машинске конструкције и механизација, Примењена механика и аутоматско управљање, Информатика у инжењерству, Енергетика и процесна техника, Индустријски инжењеринг, Моторна возила и мотори, Друмски саобраћај).

Увидом у курикулум, књигу предмета и структуру студијског програма може да се констатује да је предметни студијски програм конципиран тако да буде целовит и свеобухватан, а представља логичан наставак студијског програма основних академских студија Машинско инжењерство који се одвија на Факултету инжењерских наука и уједно је усаглашен са другим студијским програмима Факултета. Иначе, студентима пружа најновија научна и стручна знања из области машинског инжењерства на осам дефинисаних модула.

Студијски програм је усклађен и упоредив са релевантним студијским програмима земаља ЕУ, као и постављени циљеви, сврха и исходи предметног мастер студијског програма. Студијски програм, са 8 дефинисаних модула, упоредив је и компатибилан са одговарајућим студијским програмима страних високошколских установа, а у конкретном случају је извршено поређење са програмима 14 високошколских установа европског образовног простора, и то:

Brno University of technology, Faculty of mechanical engineering (Чешка)

✓ Manufacturing technology

CTU Prague – Faculty of Transportation Sciences (Чешка)

✓ Intelligent transport systems

University of Maribor (Словенија)

✓ Industrial engineering – Mechanical engineering

✓ Mechanical engineering - Engineering Design

University of Ljubljana, Faculty of mechanical engineering (Словенија)

✓ Mechanical engineering – research and development programme -

Process engineering

TU Graz (Аустрија)

✓ Production Science and Management

✓ Maschinenbau - Fahrzeugtechnik und - sicherheit

✓ Maschinenbau - Produktionstechnik

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen (Немачка)

✓ Management and Engineering in Production Systems

✓ Computer Aided Conception and Production in Mechanical

Engineering

University of Stuttgart (Немачка)

- ✓ Computational Mechanics of Materials and Structures

TU Munich, School of Engineering and Design (Немачка)

- ✓ Energie- und Prozesstechnik
- ✓ Computational mechanics

KIT-FAKULTÄT FÜR INFORMATIK (Немачка)

- ✓ Informatik

Linköping university (Шведска)

- ✓ Computer science
- ✓ Mechanical engineering - Engineering Design and Product

Development

University of Zagreb, Faculty of mechanical engineering and naval architecture (Хрватска)

- ✓ Strojarstvo – Energetika i okoliš
- ✓ Strojarstvo – Industrijsko inženjerstvo i menadžment
- ✓ Strojarstvo – Konstruiranje i mehanička analiza

Eindhoven University of technology (Холандија)

- ✓ Automotive Technology

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Италија)

- ✓ Advanced automotive engineering

The University of Coimbra (Португалија)

- ✓ Informatics Engineering

Студијски програм је формално и структурно усклађен са утврђеним предметно специфичним стандардима за акредитацију. Такође, студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања, као и упоредивости програма.

У опису Стандарда 6, наглашава се да је студијски програм мастер академских студија машинског инжењерства на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу усаглашен је са 14 иностраних студијских програма, а у прилозима 6.1 - 6.3 а дат је упоредни преглед, као и важни линкови. Траје две године и вреди 120 ЕСПБ, као и на већини изабраних универзитета у Европи. Код шест одабраних високошколских установа са којима је извршено поређење програма, више од једног мастер програма има значајно поклапање са програмима 8 дефинисаних модула Факултета инжењерских наука, што говори о актуелности предмета на модулима и о широком спектру знања у оквиру одговарајуће научне области које ти модули пружају (Прилози 6.1-6.3а).

Прилози 6.4 који садрже .pdf документе курикулума акредитованих иностраних студијских програма са којима је предметни студијски програм усклађен (листа предмета), пружају изванредну могућност упоредне анализе потребне усаглашености.

Студијски програм МАС Машинско инжењерство (са 8 модула) на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу је целовит, свеобухватан и пружа могућност стицања најновијих стручних сазнања. Усаглашен је са другим програмима Универзитета у Крагујевцу, као и са 14 акредитованих студијских програма угледних иностраних високошколских установа, а који припадају европском образовном простору.

Стандард је испуњен.

Стандард 7: Упис студената

Планирани број студената је на студијском програму за који се тражи акредитација у складу са расположивим могућностима установе, а на основу приложених

прилога се може констатовати да се при упису проверавају способности које одговарају карактеру студијског програма.

Високошколска установа је доставила Конкурс за упис на Мастер академске студије у школској 2024/2025. години (Прилог 7.1), Решење о именовању Комисије за спровођење уписа у прву годину основних академских и мастер академских студија у школску 2024/25. годину (Прилог 7.2) и услове уписа студената прописаних статутом – извод из статута (Прилог 7.3). Поред тога ВШУ је доставила податке о прегледу броја студената који су уписани на студијски програм у текућој и претходној години, као и податке о прегледу броја студената уписаним по годинама студија у текућој школској години на основу чега се може констатовати да се упис студената на прву годину мастер академских студија Машинско инжењерство врши на основу опште просечне оцене остварене на основним академским студијама, дужине студирања на основним академским студијама и степена еквиваленције завршеног студијског програма основних академских студија са одговарајућим студијским програмом мастер академских студија, који се дефинише одлуком Комисије за упис студената, а право на упис имају сви студенти који су завршили основне трогодишње академске студије на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу или неком другом факултету са сродним студијским програмом, при чему су остварили најмање 180 ЕСПБ бодова. Конкурс дефинише и кандидата из осетљивих група- Такође, на основу приложеног може се видети да начин и услове вршења уписа дефинише Конкурс за упис студената, који је кандидатима доступан путем Информатора, средстава јавног информисања, сајта, као и путем директног обраћања одговарајућим службама, што показује могућност да се кандидати благовремено и на прави начин упознају са условима уписа. Поред тога јасно и недвосмислено је истакнуто како се врши бодовање и рангирање кандидата и то - Укупан број поена за рангирање кандидата утврђује се на основу следећих формула: $БП=10*ПО*СЕ*КВ$ где су: БП - укупан број поена за рангирање студента, ПО - просечна оцена остварена на основним академским студијама, СЕ - степен еквиваленције студијског програма основних академских студија, КВ – коефицијент времена студирања, који се рачуна по: $КВ=1-0,05*(ВС-ТП)$ где су: ВС – време (у годинама) за које је студент завршио основне академске студије, ТП – дужина трајања студијског програма основних академских студија (у годинама), а максималан укупан број поена који кандидат може да оствари при рангирању је 100.

Комисију за упис именује ректор Универзитета у Крагујевцу. Комисија се састоји од председника комисије и два члана, као и заменика председника и два заменика чланова.

Стандард је испуњен.

Стандард 8: Оцењивање и напредовање студената

Прегледом Књиге предмета утврђено је да студенти полагањем испита стичу одређени број ЕСПБ бодова који се утврђују за сваки предмет према оптерећењу студената и према јединственој методологији, такође, за сваки предмет испуњен је услов дефинисан Законом о високом образовању у погледу минималног, односно максималног, броја поена који се стичу проверама знања у предиспитним обавезама где сваки предмет из студијског програма има јасан начин стицања поена, као што је приказано у силабусима предмета, 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. Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита, а на основу књиге предмета и обавезама дефинисаним по сваком предмету. У процесу провере стеченог знања студент може да

сакупи максимално 100 поена што одговара оцени 10 (десет). Поени остварени на испиту се сабирају са поенима оствареним током предиспитних обавеза на основу чега се изводи коначна оцена.

Напредовања студената прати се по студијским програмима и предметима по процедури анализе Извештаја које достављају професори и сарадници, анонимне анкете која се спроводи међу студентима и сл. Уколико се примети да велики број студената има проблем у савладавању садржаја предмета, предметни наставник је дужан да предузме одговарајуће активности ради отклањања недостатака у смеру организације консултација и других начина за превазилажење проблема.

Стандард је испуњен.

Стандард 9: Наставно особље

У функцији реализације студијског програма МАС Машинско инжењерство (са 8 модула) на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу, обезбеђено је адекватно наставно особље, са потребним научним и стручним квалификацијама. Дат је одличан збирни преглед броја свих наставника по областима, односно ужим научним и стручним областима, ангажованих на предметном студијском програму (са 8 дефинисаних модула)/свим програмима на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу /другој ВШУ (Табела 9.8).

На реализацији предметног мастер студијског програма ангажовано је укупно 83 наставника, од којих су 80 наставника са пуним радним временом (37 у звању редовног професора, 21 у звању ванредног професора, 13 доцената, 8 научних сарадника и 1 наставник страних језика), као и 3 наставника запослена по уговору (1 редовни професор и 2 научна сарадника), што задовољава услове Стандарда 9 (96% је значајно више од 70%). Дакле, од 80 наставника у радном односу са пуним радним временом, 72 наставника (90%) имају наставна звања у следећим категоријама: наставник страног језика, доцент, ванредни професор и редовни професор, а изводе више од 50% предавања из предмета који припадају категорији научни и стручно-апликативни.

Наставници остварују просечно 6,70 часова активне наставе недељно у Установи (Табела 9.2), односно 2,78 часова активне наставе на студијском програму мастер академских студија Машинског инжењерства (са 8 модула) на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу. Дакле, просечно појединачно оптерећење ни једног наставника не прелази 12 часова активне наставе недељно на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу (Табела 9.2), што је у складу са оптерећењем наставника на готово свим високошколским установама у Републици Србији.

На предметном студијском програму, ангажовано је 6 сарадника (2 асистента, 3 истраживача-сарадника и 1 виши стручни сарадник) са пуним радним временом (Табела 9.5). Сарадници остварују просечно 7,73 часова активне наставе недељно на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу (мање је од препоруке да буде просечно 10 часова активне наставе недељно), односно свега 1,87 часова активне наставе на студијском програму мастер академских студија машинског инжењерства (са 8 модула). Ангажовање по појединачном сараднику није веће од 16 часова активне наставе недељно, што је у складу са готово свим високошколским установама у Републици Србији. Само један сарадник, у звању асистента, ангажован и на предметном мастер студијском програму, има укупно оптерећење близу дозвољеног максимума 14,92.

За реализацију студијског програма обезбеђено је адекватно наставно особље са потребним научним и стручним квалификацијама. Репрезентативне референце наставног особља су: научни и стручни радови објављени у међународним и домаћим часописима, радови штампани у зборницима са научних и стручних скупова, монографије, уџбеници, прегледни чланци, збирке задатака, практикуми, патенти, нови производи или битно побољшани постојећи производи, као и нове технологије.

Анализом Књиге наставника (Табела 9.1а), констатује се да се у овом документу налазе подаци о свим наставницима који су ангажовани на предметном студијском програму, а евидентно је и то да научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно-научном пољу и нивоу њихових задужења. Рецензентска комисија утврђује и то да сви наставници имају најмање пет референци из уже научне, односно стручне области из које изводе наставу на предметном студијском програму. У књизи наставника је, код већине ангажованих наставника, уписан максимално дозвољен број од 10 референци. Такође, провером унетих података код наставника који имају укупан број радова на SCI листи мањи од 10, а са датим списком референци, установљено је да број унетих радова у списку референци одговара унетом броју радова. Претрагом профила наставника на SCOPUS Author Search Web страници, као и на КоБСОН-у, установљена је веродостојност појединачних података за сваког наставника.

Како је највећи број ангажованих наставника и сарадника са Факултета инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу, увидом у документа о нивоу квалитета ове ВШУ утврђено је да се квалитет наставника и сарадника обезбеђује пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за њихову перманентну едукацију, као и кроз развој и проверу квалитета њиховог рада у настави.

Истраживачка и педагошка активност наставника и сарадника на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу, прате се путем анкета за евалуацију учесника у наставном процесу. Омогућено је и перманентно усавршавање путем студијских боравака, специјализација, као и учешћа на научним и стручним скуповима у Србији и иностранству. Факултет инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу је успоставио и друге врсте подршке наставницима и сарадницима са циљем да континуирано унапређују своју компетентност и мотивисаност за бољи квантитет и квалитет публикација, посебно у часописима са SCI и eSCI индексом (*Web of Science*[®]).

Факултет инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу примењује дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка. У наведеном смислу, посвећено су разрађени критеријуми које морају да задовоље сарадници, посебно они који се први пут запошљавају, почевши од година старости, успеха на студијама, периода студирања, уз оцењен претходни педагошки рад и учешће осталих специфичних карактеристика од значаја за селекцију кандидата.

Укупно просечно оптерећење наставника ангажованих на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу је 6,70 часова активне наставе недељно а што је у складу са Стандардом 9 за Установу. Већина сарадника међутим, има знатно мање ангажовање од препоруке да буде просечно 10 часова активне наставе недељно (просечно је свега 1,87 часова активне наставе недељно на студијском програму мастер академских студија Машинског инжењерства на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу).

Предлог за унапређење

Препоручује се Установи да:

- размотри могућност смањења укупног оптерећења појединих наставника ангажованих на студијском програму, и то: 15 наставника са пуним радним временом (преко 18%) има оптерећење које је веома близу дозвољеног максимума, са преко 11,00 часова недељно, што није веће од максимално дозвољених 12 часова активне наставе недељно, али с обзиром на просечно оптерећење свих наставника од 6,70 постоји оправдана бојазан да су они преоптерећени;

- размотри разлоге за недовољно ангажовање сарадника које је далеко испод просечно препоручених 10 часова недељно (просечно је свега 1,87

часова активне наставе недељно на студијском програму мастер академских студија Машинског инжењерства на Факултету инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу).

Увидом у документацију, садржану у Прилозима 9.1-9.6, може да се констатује да су за све наставнике који су ангажовани са пуним или по уговору, са допунским радним временом, на студијском програму који је предмет акредитације, приложени тражени подаци: уговори о раду, одлуке о избору у звања, дипломе и М обрасци, као и да су испуњени законски услови везани за датуме избора и године живота.

Подаци о наставницима и сарадницима доступни су јавности на сајту Факултета инжењерских наука на линку: <https://www.fin.kg.ac.rs/sr/zaposleni/nastavnici>, а о истраживачима у оквиру истог сајта на следећем линку: <https://www.fin.kg.ac.rs/sr/zaposleni/istrazivaci>.

Високошколска установа Факултет инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу испуњава нормативе у погледу броја студената по наставним групама за квалитетно извођење предметног студијског програма, Број студената у групи за предавања на предметном мастер студијском програму је 32, у групи за аудиторне вежбе 16 а у групи за лабораторијске вежбе 8, што је у складу са постулатима Стандарда 9.

Стандард је испуњен.

Стандард 10: Организациона и материјална средства

Увидом у документацију из Прилога 10.1 утврђено је да према достављеном листу непокретности бр. 10406 за КО Крагујевац 3 од 11.02.2019. године који је је издао РГЗ СКН Крагујевац, и Табела 10.1, листе просторија са површинама закључује се испуњеност услова Стандарда 10 у погледу одговарајућег простора за извођење наставе и реализовање Мастер академских студија Машинско инжењерство. На основу наведене документације Факултет има тражени минимум квадратуре на свим студијским програмима, и то минимум од 4м² бруто простора по студенту имајући у виду наведени укупни бруто простор након одбијања уступљеног дела Филолошко-уметничком факултету ($1377,32/2233=6,16\text{м}^2$ по студенту).

Факултет инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу у свом простору има 2 амфитеатра, 3 велике слушаонице, 18 учионица, 43 лабораторије, библиотечки простор и 2 читаонице у оквиру библиотеке (са 76 места) чиме је обезбеђено место за сваког студента на студијском програму.

Рецензентска комисија препоручује Установи да размотри могућност проширења или увођења додатне просторне целине којом би се предвидео већи број места у читаоницама (имајући у виду да у 2 смене читаонице примају укупно 152 студента).

На основу приложених Прилога 10.2 Извод из књиге инвентара, и Прилога 10.3 којим се наводе подаци о поседовању информационе технологије и то 9 рачунарских сала са укупно 194 рачунара који имају приступ Интернету са Halcon софтвером, Softver 3d Simplify софтвером, софтверима Office пакета и другим софтверима који чине учење савременим, затим броја интернет прикључака и др., као и Табеле 10.2 који садржи листу опреме за извођење студијског програма може се констатовати да Установа поседује потребну техничку опрему за извођење наставе.

Установа поседује и степенишну платформу која омогућава приступ лицима са отежаним кретањем у простору Установе (преглед је наведен у Табели 10.1а.)

Библиотечке јединице својим нивоом – преко 200 различитих библиотечких јединица, испуњавају стандарде библиотечких јединица и адекватна су подршка наставном процесу студијског програма.

Наставни материјал је доступан у виду штампане литературе - преглед преко Цобисс плус система и електронски на сајту Факултета преко Портала за електронско

учење, плус додатно наставном особљу и истраживачима приступ електронским базама путем Кобсон мреже.

За извођење студијског програма мастер академских студија, Факултет испуњава услове тиме што је акредитован као научноистраживачка установа.

Стандард је испуњен.

Стандард 11: Контрола квалитета

Контрола квалитета студијског програма, у складу са Стандардом 11, заснива се на систематичном, континуираном и институционално уређеном приступу који обухвата редовно праћење, вредновање и унапређење свих кључних елемената наставног процеса и пратећих ресурса. Систем обезбеђења квалитета на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу формално је успостављен, нормативно утемељен и усклађен са важећим националним стандардима, при чему се његова функционалност огледа у јасно дефинисаним процедурама, надлежностима и механизмима контроле.

Наставно-научно веће, на предлог декана, именује Комисију за обезбеђење квалитета, која има централну улогу у планирању, развоју и унапређењу система. У складу са Статутом, Комисија предлаже стандарде и поступке за обезбеђење квалитета, анализира постојеће стање у свим релевантним областима и формулише корективне мере, чиме се обезбеђује динамичан и развојно оријентисан приступ управљању квалитетом. Поред Комисије, у процес су укључени и радни тимови за спровођење самовредновања, што додатно доприноси оперативности и свеобухватности система.

Контрола квалитета реализује се кроз стално праћење квалитета наставе, курикулума, наставног и ненаставног особља, начина оцењивања студената, као и квалитета уџбеника и допунске литературе. Посебан значај имају периодични процеси самовредновања и спољашње провере квалитета, који се спроводе у прописаним временским интервалима (најмање једном у три, односно пет година), уз постојање ажурираних извештаја и одлука надлежних органа. Ови процеси су усклађени са ширим оквиром стандарда обезбеђења квалитета и омогућавају континуитет у праћењу и унапређењу студијских програма.

Систем карактерише висок степен укључености различитих актера. Студенти активно учествују у процесима обезбеђења квалитета, како кроз институционалну заступљеност у Комисији, тако и кроз редовна анкетања којима се вреднују наставни процес и услови студирања. Поред њих, у евалуацију су укључени и дипломирани студенти и послодавци, чије повратне информације представљају значајан извор података о релевантности и квалитету студијског програма. Прикупљени подаци се систематски статистички обрађују и користе као основ за планирање и спровођење мера унапређења, што указује на развијен механизам повратне спреге и практичну примену резултата вредновања.

Документација која прати систем обезбеђења квалитета (стратегија, политика квалитета, извештаји о самовредновању и акциони планови) је свеобухватна, усклађена са прописима и показује континуитет у примени утврђених процедура. У односу на претходни циклус акредитације уочава се напредак, посебно у домену усклађивања активности система и унапређења процедура праћења и вредновања, као и у интензивнијем коришћењу резултата анкетања у циљу побољшања студијских програма.

Ипак, одређени простор за даље унапређење постоји, пре свега у правцу јачања везе између аналитичких инструмената (као што су SWOT анализе) и конкретних мера дефинисаних акционим плановима, како би се обезбедила потпунија операционализација уочених слабости и предложених активности. Додатно, пожељно је

још јасније приказати ефекте већ спроведених мера, односно њихов утицај на квалитет наставног процеса и исходе студирања.

У целини посматрано, систем контроле квалитета је функционалан, свеобухватан и развојно оријентисан и обезбеђује континуирано праћење и унапређење студијског програма.

Стандард је испуњен.

ПРЕПОРУКЕ

- Потребно је унапредити повезаност између циљева студијског програма, исхода учења и начина оцењивања. То подразумева израду детаљнијих мапа исхода учења по предметима, као и увођење разноврснијих метода провере знања, чиме би се повећала транспарентност и мерљивост постигнутих резултата.

- Такође је неопходно ојачати систем обезбеђења квалитета кроз јасније повезивање резултата SWOT анализа са акционим плановима. Уочене слабости треба систематично преводити у конкретне, мерљиве и временски дефинисане активности, уз редовно праћење њихове реализације и извештавање.

- У области курикулума препоручује се континуирано усклађивање наставних садржаја са савременим научним и технолошким токовима. Увођење нових изборних предмета, развој интердисциплинарних садржаја и већа заступљеност пројектно оријентисане наставе допринели би већој актуелности програма.

- Посебну пажњу потребно је усмерити на јачање сарадње са привредом. Ово подразумева веће укључивање стручњака из праксе у наставни процес, развој стручне праксе и организацију гостујућих предавања, што би омогућило боље повезивање студија са реалним потребама тржишта рада.

- Препоручује се додатно унапређење система прикупљања и анализе повратних информација од студената. Важно је обезбедити већу видљивост начина на који резултати анкетирања утичу на конкретне измене у настави.

- Коначно, потребно је подстицати развој ширих компетенција студената, укључујући комуникационе, тимске и истраживачке вештине, кроз веће укључивање у пројектне и научноистраживачке активности.

На основу наведеног, поступајући у складу са чланом 21. став 1. тачка 1) Закона о високом образовању, којим је прописано да Комисија одлучује о захтеву за акредитацију и спроводи поступак акредитације установа и студијских програма у области високог образовања, Комисија је на седници одржаној 23.06.2026. године одлучила као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог Решења може се уложити жалба Комисији за одлучивање по жалбама Националног акредитационог тела, преко Комисије за акредитацију и проверу квалитета, у року од 15 дана од дана пријема.

Достављено:

- Високошколској установи
- Архиви НАТ-а

ПРЕДСЕДНИК



проф. др Предраг Мирковић