



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

Број 612-00-00112/5/2019-03

Датум 09.11.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

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 29.10.2020. године, донела је

О Д Л У К У
о акредитацији студијског програма
мастер струковних студија
Производно – информационе технологије

Утврђује се да Висока техничка школа струковних студија из Ниша чији је правни следбеник Академија техничко – васпитачких струковних студија са седиштем у улици Александра Медведева бр. 20, 18 000 Ниш, ПИБ 111700788, Матични број 17922530, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма мастер струковних студија (МСС) – Производно – информационе технологије и то у оквиру образовно-научног поља техничко-технолошких наука и научне области Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент, за упис 32 (тридесетдва) студента 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 се издаје уверење о акредитацији студијског програма.

Образложење

Високошколска установа Висока техничка школа струковних студија из Ниша чији је правни следбеник Академија техничко – васпитачких струковних студија са седиштем у улици Александра Медведева бр. 20, 18 000 Ниш, је дана 23.05.2019. године поднела захтев за акредитацију студијског програма мастер струковних студија (МСС) – Производно – информационе технологије под бројем 612-00-00112/2019-03.

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 чл. 8. и 9. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма, Комисија за акредитацију и проверу квалитета, образовала је поткомисију ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлуке о захтеву за акредитацију. На предлог поткомисије за техничко-технолошко поље, КАПК је усвојила предлог рецензентске комисије 16.07.2019. године, а директор Националног акредитационог тела је именовано рецензентску комисију дана 15.10.2019. године.

Рецензентска комисија је посетила установу 25.09.2020. године.

Извештај рецензентске комисије о извршеној анализи достављене документације са оценом, Извештај поткомисије и предлог одлуке, достављени су Комисији за акредитацију и проверу квалитета.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 29.10.2020. године, утврдила је да су испуњени стандарди прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма.

Прегледом поднетог материјала утврђено је:

- Захтев за акредитацију и Уводна табела садрже све тражене податке;
- студијски програм се изводи на Академији техничко-васпитачких струковних студија у Нишу, одсек **Висока техничка школа струковних студија Ниш**;

- Образовно-научно поље је **техничко-технолошке науке**;
- Научно-стручна област **Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент** је у складу са листом коју утврђује Национални савет за високо образовање;

- Одсек **Висока техничка школа струковних студија Ниш** има акредитоване студијске програме који су повезани са предложеним студијским програмом, односно има повезане основне струковне студије;

- Студијски програм **мастер струковних студија Производно-информационе технологије** се први пут акредитује;

- Студијски програм има **120 ЕСПБ бодова**. Укупно трајање студија је **2 године (4 семестра)**;

- Након завршених студија стиче се стручни назив **Струковни мастер инжењер индустријског инжењерства** у складу са листом звања коју утврђује Национални савет.

После детаљне анализе испуњености појединачних стандарда које је рецензентска комисија дала у свом извештају, износимо есенцијалне чињенице везано за појединачне стандарде, који су испуњени у потпуности и оцењени добрим оценама.

Структура студијског програма (Стандард 1)

У структури студијског програма заступљене су одговарајуће групе предмета у односу на укупан број ЕСПБ бодова: научно-стручни и стручно-апликативни предмети заступљени су са 89.93 % , док су академско-општеобразовни заступљени са 10.07 %.

У структури студијског програма изборни предмети заступљени су са 35.83 % у односу на укупан број ЕСПБ бодова. Листа изборних предмета садржи најмање

Испуњен је услов да активна настава буде заступљена са најмање 600 часова годишње, тј. 20 часова недељно. На првој години предвиђено је 600 часова годишње, док је на другој години предвиђено 620 часова. Испуњен је услов да 50% до 60% буду предавања, а остало су вежбе и други облици активне наставе. Такође, испуњен је и услов да на другој години студија највише 50 % буде примењени истраживачки рад, а остало су предавања, вежбе и други облици наставе, јер је предвиђено да се примењени истраживачки рад реализује са 255 часова од укупно 620 часова активне наставе на другој години. Просечан број часова активне наставе недељно износи 20, 20, 20 и 22 у току трајања првог, другог, трећег и четвртог семестра, респективно.

Наставници запослени са 100% радног времена држе 80,30% часова активне наставе. Укупно појединачно часовно оптерећење наставника недељно на свим ВШУ у Србији није веће од 12, а сарадника није веће од 16 часова недељно.

Групе за предавања, вежбе и друге облике наставе су, респективно, 32, 16 и 8, што је у складу са предвиђеним бројем студената, као и са стандардом.

Студијски програм има завршни рад. Истраживања у завршном раду су правилно одабрана, јер је изабран практично-истраживачки рад. Мастер рад је обавезни предмет, “Мастер рад – примењени истраживачки рад”, а “Мастер рад – израда и одбрана”,

Електронска публикација – информатор је доступан на сајту Установе, где постоје све релевантне информације о студијском програму и условима уписа.

Сврха студијског програма (Стандард 2)

Сврха студијског програма је образовање струковних инжењера машинства у складу са садржајима студијских програма струковних школа са европског и светског образовног простора, како би се добили савремени и друштвено корисни инжењери у модернизованој индустрији. Овај студијски програм оспособљава студенте да: врше избор материјала у производним обрадним процесима; креирају CAD модел производа и исти посредством рачунарски подржаних производних алата и машина израде према дефинисаном технолошком поступку; посредством информационог система размењују информације, прате технолошки поступак производње и раде са пројектном документацијом; управљају одржавањем машинских система, а посебно хидрауличких и пнеуматских система према стандарду ISO/TS (IATF) 16949; применом алата за статичку контролу процеса врше проверу и контролу квалитета; разумеју место, улогу и одговорност струковног мастер инжењера машинства у производњи.

Студијски програм доприноси обезбеђивању квалитета стручног образовања и оспособљавању кадрова за рад у савременим предузећима у области производног машинства, побољшању ефикасности производних система, производних процеса и производних средстава.

Сврха је и приближавање потребама глобалног друштва, какво је Европска унија и стицању диплома и квалификација усклађених са европским стандардима.

У стандарду су јасно дате компетенције које се стичу и које су препознатљиве и јасне у области савременог производног машинства.

Усаглашеност сврхе студијског програма и основних задатака и циљева Установе је адекватно образложена.

Циљеви студијског програма (Стандард 3)

Установа је идентификовала следеће опште циљеве: образовање оријентисано ка студентима и њиховим интересовањима; остваривање потенцијала стварних могућности и способности учења; подстицање сопственог систематског учења студената кроз индивидуални и групни рад уз јачање лидерства и тимског рада;

привлачење високо мотивисаних студената са ентузијазмом, способностима, интересовањима и афинитетима за машинско инжењерство; тежња врхунском нивоу у струковном образовању уз сталан трансфер технологија; регрутовање, мотивисање и развијање чланова тима студијског програма; постизање образовног процеса у складу са највишим стандардима; усклађеност са поставкама Болоњског процеса.

Студијски програм, поред општих, има и посебне циљеве: аутентичан образовни садржај за машинске инжењере који ће радити у производним организацијама; ефикасно функционисање мастер струковних инжењера машинског инжењерства на решавању техничких проблема; познавање напредних технологија и процеса за обраду савремених материјала употребом алата попут CAD-а и CAM-а; примена информационих технологија и система у производном окружењу; синергија експертских знања из различитих области унутар производног окружења; професионално напредовање у области машинског инжењерства; успешан професионални развој и стицање инжењерских сертификата и лиценци; посвећеност локалној заједници применом техничких знања и вештина.

Компетенције дипломираних студената (Стандард 4)

Опште компетенције свршеног студента мастер струковних студија Производно-информационих технологија јесу: способност примене теоријског и практичног стручног знања, способност примене метода анализе и синтезе за иновативно решавање сложених практичних проблема у производном машинству; разумевање, систематизовање и процењивање релевантних информација и чињеница из производно-информационих технологија; поштовање етичких стандарда машинског инжењерства; примене истраживачких метода и процедура у производном окружењу машинског инжењерства, уз професионалну критичност; способност стручне комуникације и сарадње унутар и ван компаније; прихватање одговорности преузимањем руководећих послова из домена машинског инжењерства.

Студент, савладавањем студијског програма унапређује и стиче следеће предметно-специфичне компетенције: примењује уско специјализована стручна знања из теорије избора и обраде савремених инжењерских материјала, напредних производних технологија и технолошких процеса у производном погону, на иновативан начин, а добијене резултате интегрише у информациони систем компаније; креира дигитални 3D CAD модел производа употребом софтверског алата и добијени модел интегрише у савремени обрадни систем помоћу CAM модула, након чега израђује физички производ помоћу CNC машине; повезује стручна знања и искуства из различитих области, критички размишља и вреднује оптимални производни план узимајући у обзир расположиве ресурсе; управља одржавањем хидрауличких и пнеуматских система примењујући посебно стандарде ISO 16949; анализира, дијагностикује и примењује савремене технике спајања како би извршио репаратуру машинског дела или склопа; примењује принципе lean six sigma као и statistic proces control у циљу управљања производњом; поседује специјализована стручна знања неопходна за рад у савременом производном окружењу које прати трендове Индустрије 4.0.

Исход овог студијског програма је стручњак са ширим и темељнијим знањем машинског инжењерства, посебно из производно-информационих технологија. Исходи учења су дати адекватно уз корелацију са специфичностима студијског програма.

Прилог Додатак дипломи је дат и садржи све елементе предвиђене Законом.

Курикулум (Стандард 5)

Предложени студијски програм мастер струковних студија, које представљају други ниво студија, траје две године.

Расподела ЕСПБ бодова по семестрима је 30, 30, 30 и 30, респективно. Студијски програм нема модуле.

Број часова активне наставе недељно по семестрима износи 20, 20, 20 и 22, респективно. На првој години студија, од 600 часова наставе (20 часова недељно), има 345 часова наставе и 255 часова вежби, дакле, има 57.5 % наставе, чиме је испуњен услов да постоји од 50 % до 60 % часова наставе.

Примењени истраживачки рад је предвиђен да се реализује у четвртом семестру са 255 часова, од укупно 620 часова на другој години. Оостало су предавања, вежбе и други облици наставе. Часови активне наставе на примењеном истраживачком раду, при прорачуну оптерећања наставника, деле се са два. У четвртом семестру предвиђен је завршни рад, кроз примењени истраживачки рад - практични рад и биће реализован у сарадњи са индустријским партнерима са којима постоје уговори о сарадњи.

Предвиђени су Стручна пракса 1 и Стручна пракса 2 у другом и трећем семестру, респективно, у трајању од најмање 180 часова (90 часова по години).

Приложена структура курикулума садржи распоред предмета по семестрима, фонд часова активне наставе и ЕСПБ бодове. За све предмете дати су опис, циљ са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, као и препоручена литература, методи извођења наставе, начин провере знања и оцењивања. Садржаји предмета су описани јасно. Описи Стручне праксе 1 и Стручне праксе 2, као и Завршног рада дати су на одговарајући начин.

Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма (Стандард 6)

Студијски програм је упоређен је са три инострана студијска програма:

1. Univerza v Mariboru, Slovenija, Fakulteta za strojništvo, Студијски програм: **Strojništvo** https://www.fs.um.si/fileadmin/Documents/FS/Studij/2stopnja/Strojnistvo/2_stopnja_STR_za_generaciju_vpisa_2018-2019.pdf

2. Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Студијски програм **Mechanical Engineering, field of study Mechanical Engineering Technology**, <http://edison.sso.vsb.cz/cz.vsb.edison.edu.study.prepare.web/StudyPlan.faces?studyPlanId=20820&locale=en>

Пошто је могуће сакупљати кредите и са других програма (до 20%), наведен је списак модула који одговарају овом студијском програму:

Mechanical Engineering, field of study Automatic Control and Engineering,

Mechanical Engineering, field of study Industrial Engineering,

Mechanical Engineering, field of study Robotics.

3. Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet Студијски програм **Strojarstvo**, http://www.riteh.uniri.hr/media/filer_public/3b/7f/3b7f8af4-1b56-414e-90ca1efb91d6eab8/tfr_dsvst_strojarstva_2018_sp.

Упис студената (Стандард 7)

На студијски програм Производно-информационе технологије и системи у прву годину мастер струковних студија могу бити уписани кандидати под условима и на начин уређен Законом, као и општим актом високошколске установе. Студенти се уписују по расписаном конкурс, чија је садржина у складу са чланом 48. Закона о

високом образовању. Максимални број студената чији је упис предвиђен конкурсом јесте 32.

Дат је нацрт Конкурса за упис студената у прву годину мастер струковних студија за школску 2019/2020 годину. Овим документом јасно су дефинисани: услови за упис студената; пријемни испит који подразумева проверу знања кандидата из области техничко-технолошких наука, чиме се проверавају способности студената које одговарају карактеру студијског програма; мерила за утврђивање ранг листе кандидата; рок за улагање жалбе кандидата на исту; трајање мастер струковних студија и број предвиђених стечених ЕСПБ бодова; планирани конкурсни рокови.

Упис будућих студената врши се под условима и на начин утврђен Законом о високом образовању и Статутом школе – Правилником о мастер струковним студијама и пријави, припреми и одбрани завршног мастер рада.

Установа је исказала спремност да повећа квалитет уписаних студената и допринесе развоју високог образовања тиме што ће 10% од броја уписаних, првих са ранг листе, да има бесплатно школовање.

Оцењивање и напредовање студената (Стандард 8)

Сваки предмет на студијском програму има утврђени број ЕСПБ бодова на основу радног оптерећења студента у савлађивању градива из датог предмета. Рад студената током сваког семестра, на свим предметима, непрекидно се прати током извођења наставе и изражава поенима. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, студент може остварити максимално 100 поена, од чега максимално 60-70 на основу предиспитних обавеза и 30-40 на финалном полагању испита.

Број ЕСПБ бодова на предметима адекватно је утврђен. Сваки предмет има јасн начин оцењивања.

Наставно особље (Стандард 9)

Просечно оптерећење наставника не прелази 6 часова на недељном нивоу, односно 12 часова активне наставе недељно на свим високошколским установама. Процент часова предавања које изводе наставници са 100% радног времена износи 80,30%.

На студијском програму ангажовано је 12 наставника (10 из Установе и 2 по уговору). По образовању, има 7 наставника из области машинског инжењерства (6 из Установе и 1 по уговору), 3 из области електротехничког и рачунарског инжењерства (2 из Установе и 1 по уговору), 2 су из области друштвено-хуманистичких наука и један математичар. Избори наставника су претежно из производно-информационих технологија. Сви наставници имају стечен научни назив доктора наука.

Просечно оптерећење сарадника не прелази 10 часова на недељном нивоу. Максимално не прелази 16.

За све наставнике и сараднике дата је сва потребна документација (дипломе, одлуке о избору у звање, МА образац, Уговори о раду и друго).

Постоји усклађеност наставног особља са нивоом њиховог задужења.

Постоји усклађеност величине групе за предавања и вежбе са стандардима за техничко-технолошко поље.

Организациона и материјална средства (Стандард 10)

Високошколска установа има укупан простор 3.485,06м² простора. Установа има потребну опрему која ће се користити за извођење студијског програма.

Листа библиотечких јединица садржи преко 500 наслова за извођење студијског програма. Листа доступне литературе приказује више од 300 наслова у складу са захтевом за студијски програм.

Покривеност обавезних предмета литературом показује добру покривеност свих обавезних предмета студијског програма..

Контрола квалитета (Стандард 11)

Установа је доставила следећа сокумента релевантна за праћење квалитета: Листа чланова комисије за контролу квалитета на Установи; Јавно публикован документ – Политика обезбеђења квалитета; Правилник о учбеницима; Извод из Статута установе којим регулише оснивање и делокруг рада комисије за квалитет; Извештај о резултатима самовредновања Установе.

Установа има прецизну регулативу која се односи како на сам наставни процес тако и на наставнике и сараднике који изводе наставу. Установа је јасно исказала опредељење да ради на подстицању, стварању услова, праћењу и провери резултата стручног, истраживачког, научно-истраживачког рада.

Улога студената у самовредновању и провери квалитета је присутна кроз њихово учешће у органима управљања и стручним телима. Представници студената су чланови и Комисије за обезбеђење квалитета.

Препоручује се Одсеку Висока техничка школа струковних студија Ниш, да у циљу подизања нивоа квалитета:

- Јача библиотечки фонд,
- Контролише оптерећење наставника и сарадника у смислу њихове ангажованости у другим високошколским институцијама,
- Јачати компетенције наставника
- Остваривати пословно-техничку сарадњу увек са водећим компанијама у окружењу.

Имајући у виду да је високошколска установа Висока техничка школа струковних студија из Ниша чији је правни следбеник Академија техничко – васпитачких струковних студија испунила стандарде за акредитацију студијског програма мастер струковних студија (МСС) – Производно – информационе технологије, прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, одлучено је као у диспозитиву.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Ана Шијачки



