



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

Број: 612-00-00271/5/2019-03

Датум: 03.10.2019. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 – др. закон и 73/2018), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, дана 03.10.2019. године, донела је

О Д Л У К У
о акредитацији студијског програма
мастер академских студија

Утврђује се да **Универзитет у Нишу – Електронски факултет**, са седиштем у Александра Медведева 14, Ниш, ПИБ: 100232259, Матични број: 07215240, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **мастер академских студија – Комуникације и информационе технологије** у оквиру поља техничко – технолошких наука, за упис 64 (шездесетчетири) студената у седишту установе, за извођење на српском и енглеском језику.

Установе се обавезује да у року од 2 године обавесте 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 **Универзитет у Нишу – Електронски факултет**, са седиштем у Александра Медведева 14, Ниш, је дана 28.06.2019. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **мастер академских студија – Комуникације и информационе технологије** под бројем 612-00-00271/2019-03.

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 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 24.07.2019. године, а директор Националног акредитационог тела је именовано рецензентску комисију дана 26.07.2019. године.

Рецензентска комисија је посетила установу 25.09.2019. год. Током посете чланови рецензентске комисије су указали на недостатке уочене у материјалу који је поднела установа. Установа је дана 27.09.2019. год. доставила нову документацију, где је кориговала делове материјала на које су указали чланови рецензентске комисије.

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 03.10.2019. године, утврдила је да су испуњени стандарди прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма.

Анализом Извештаја рецензентске комисије (у даљем тексту Извештај), поткомисија за ТТ поље је утврдила да је Рецензентска комисија поступила у свему према захтевима који су пред њу постављени. Из Извештаја износимо чињенице на основу којих поткомисија даје препоруке за побољшање квалитета предметног студијског програма.

Анализом Електронског формулара студијског програма, РК је утврдила да не постоје никакви недостаци, тј. да је електронски формулар за студисјки програм правилно попуњен и да подаци у њему у потпуности одговарају захтевима стандарда. Из дела Извештаја РК „коментари и примедбе“ закључује се да нису потребне никакве корекције и да нема примедби.

Анализом Уводне табеле РК констатује:

Образовно-научно/образовно-уметничко поље: **Техничко технолошке науке**

Научна или уметничка област: **Електротехничко и рачунарско инжењерство**

Назив дипломе: **Мастер инжењер електротехнике и рачунарства**

Година у којој је започела реализација студијског програма: **2008.**

Планирани број студената који ће се уписати на прву годину студијаовог студијског програма (укупан број = прва година x трајање програма): **64 на прву годину, укупно 64**

Програм прихваћен од стране **Научно-наставног већа Факултета и 03.06.2019.год. Сената Универзитета у Нишу.**

Језик на коме се изводи студијски програм: **српски и енглески.**

Анализа Стандарда

Анализом Извештаја - Стандард 1, **Структура студијског програма**, констатује се:

Студијски програм МАС-Комуникације и информационе технологије на Електронском факултету у Нишу садржи све елементе предвиђене Законом и стандардима и одговара захтевима стандарда, у погледу назива, циљева, исхода учења, услова уписа, начина извођења, услова преласка са других студијских програма.

Настава на мастер студијама на студијском програму *Комуникације и информационе технологије* траје једну школску годину (два семестра – укупно 30 недеља). Оптерећење студената на предметима исказује се преко ЕСПБ бодова, поштујући препоруке Болоњске декларације. Структура студијског програма обезбеђује равномерно оптерећење по семестру од 30 ЕСПБ по семестру.

У оквиру студијског програма постоје два модула (од првог семестра):

- *Комуникације и обрада информација* (КИК) и

- *Системско инжењерство и радио-комуникације* (КСИ).

Настава на студијском програму реализује се кроз:

- обавезне и изборне предмете (сви су једносеместрални),
- стручну праксу или тимски пројекат (3 ЕСПБ),
- студијски истраживачки рад (у оба семестра са по 7 ЕСПБ), са циљем стицања самосталности у истраживачком раду и оспособљавања за израду мастер рада и
- мастер рад (15 ЕСПБ).

На оба модула у оквиру изборних група понуђен је одређени број предмета са других студијских програма на мастер академским студијама Електронског факултета у Нишу.

Настава се изводи кроз предавања и вежбе и друге облике наставе. Активност студената током наставног процеса се вреднује према правилима која су усвојена на нивоу Факултета и која су унапред позната студентима.

Студент пријављује тему за Мастер рад на почетку другог семестра, а брани га после положених свих предвиђених испита. Студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом и при томе оствари најмање 60 ЕСПБ.

Структура предмета заступљених у студијском програму је:

- Теоријско-методолошки 27.25%
- Научно-стручни 38.82%
- Стручно-апликативни 33.93%

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 2, **Сврха студијског програма**, констатује се:

Овај студијски програм усклађен је са циљевима Електронског факултета да, применом стандарда квалитета наставе, образује студенте за професију мастер инжењера у области Комуникације и информационе технологије у складу са дефинисаном стратегијом и захтевима привреде, економије и друштва у целини. Електронски факултет у Нишу је водећа високошколска установа у југоисточној Србији у области образовања мастер инжењера електротехнике и рачунарства.

На сајту Факултета су доступне информације о сврси студијског програма и компетенцијама дипломираних студената сагласно дефинисаним модулима овог студијског програма.

Кроз сарадњу Факултета са бројним привредним субјектима из земље и иностранства и врло висок проценат запошљавања дипломираних инжењера практично је потврђена сврсисходност профила стручњака који се школују на овом студијском програму.

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 3, **Циљеви студијског програма**, констатује се:

Општи циљеви дефинисани овим студијским програмом обухватају образовање мастер инжењера висококомпетентних за развој и пројектовање сложених комуникационо-информационих система и који поседују сва неопходна знања и вештине за даље школовање на докторским студијама и праћење брзог технолошког развоја у области комуникација и информационих технологија. Један од општих циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Електронском факултету, је развијање свести за потребом перманентног образовања, усавршавања и напредовања у области електротехнике и рачунарства.

Посебни циљеви студијског програма Комуникације и информационе технологије обухватају додатно образовање из области пројектовања телекомуникационих склопова и уређаја као делова комуникационих система, паметних система, технологија кабловског, оптичког и бежичног преноса, аудио и видео технологија, рачунарских мрежа, сензорских и оптичких мрежа, програмирања комуникационих платформи, машинског учења и савремених техника обраде информација. При томе студент стиче потребно знање коришћења научних метода и истраживачких техника у ужем подручју истраживања, како би се оспособио да креативно решава комплексне проблеме из праксе и за даљи научно истраживачки рад.

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 4, **Компетенције дипломираних студената**, констатује се:

Савладавањем овог студијског програма студенти ће бити компетентни за развој, пројектовање, реализацију и примену савремених комуникационо-информационих система и делова система и да наставе своје школовање на докторским студијама.

Исходи учења су дефинисани у складу са описима националног оквира квалификација.

Приложен је прилог Додатак дипломи и на српском и на енглеском језику, за сваки од модула овог студијског програма, а сваки од ових прилога указује на одговарајуће компетентности дипломираних студената.

Модул *Комуникације и обрада информација* студентима нуди теоријска и практична знања о савременим информационо-комуникационим технологијама и системима примењеним у области мобилних, сателитских и оптичких комуникација, као и М2М и интернета повезаних уређаја. Студенти се оспособљавају да решавају конкретне инжењерске проблеме из савремених комуникационих технологија укључујући сензорске и оптичке мреже, машинско учење у обради информација, кодовање и компресију, заштиту информација, технологије базиране на звуку, програмирање комуникационих платформи и софтверско-хардверски интерфејс.

Модул *Системско инжењерство и радио-комуникације* нуди знања везана за системско инжењерство савремених комуникационо-информационих система (мобилне мреже, сателитски, радиодифузни, кабловски и оптички системи, паметни системи, приступне и локалне мреже итд.). Студенти се оспособљавају за развој мрежа и услуга у телекомуникационој индустрији, пројектовање комуникационих мрежа, система и сервиса, рачунарских мрежа, аудио и видео система и коришћење савремених информационо-комуникационих технологија у реализацији појединих услуга, као и за успешно праћење трендова развоја.

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 5, **Курикулум**, констатује се:

Студијски програм има два модула (Комуникације и обрада информација - КИК и Системско инжењерство и радио-комуникације - КСИ).

За сваки модул у оквиру овог студијског програма студент стиче 60 ЕСПБ и то на следећи начин: 7 предмета - минимум 28 ЕСПБ; Студијски истраживачки рад у оба семестра - 14 ЕСПБ; Стручна пракса - 6 часова недељно, 90 часова у семестру, 3 ЕСПБ; Одбрана мастер рада - 15 ЕСПБ.

Модул *КИК* има три обавезна предмета (два у првом и један у другом семестру) и четири изборна предмета, који се бирају из четири групе предложених предмета (из сваке групе по један предмет).

На модулу *КСИ*, нема обавезних предмета, већ се бира седам предмета из две групе предложених предмета, тако што се из једне групе бира пет, а из друге два предмета.

Изборне групе на модулима укључују и предмете са других студијских програма на мастер академским студијама Електронског факултета у Нишу.

Дата је Књига предмета. За сваки предмет дат је опис предмета према утврђеном образцу. Опис предмета садржи: назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке.

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 6, **Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма**, констатује се:

Мастер академске студије Комуникационе и информационе технологије Електронског факултета Универзитета у Нишу обезбеђују студентима савремена и квалитетна научна и стручна знања.

Предметни студијски програм је у потпуности усаглашен са осталим студијским програмима Електронског факултета Универзитета у Нишу.

Предметни студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, дужине трајања студија, начина студирања, оптерећености студената исказане кроз ЕСПБ и услова стицања дипломе. Као примери компатибилности и блиске упоредивости у Прилозима су документовани примери следећих студијских програма из европског образовног простора:

- Technical University of Munich, Department of Electrical and Computer Engineering Master of Science in Communications Engineering (MSCE).
- Technische Universität Ilmenau Master of Science in Communications and Signal Processing.
- Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication Ing. in the field "Telecommunications".

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 7, **Упис студената**, констатује се:

На студијски програм Комуникације и информационе технологије уписује се 64 студента. Број студената одређен је на основу расположивих кадровских и просторних могућности Електронског факултета.

Стандард је испуњен: овај студијски програм представља наставак школовања након завршетка основних академских студија на студијском програму Електротехника и рачунарство на Електронском факултету за студенте који су завршили модул Комуникације и информационе технологије, али, могућност уписа имају и студенти који су завршили сродне студијске програме или модуле из области Електротехнике и рачунарства на овом или другим сродним факултетима уз услов да су при томе стекли најмање 240 ЕСПБ бодова.

Студенти који су завршили основне академске студије Факултета на модулу који по исходима образовања није у потпуности одговарајући за наставак студија на мастер академском студијском програму Комуникације и информационе технологије који се реализују на Електронском факултету у Нишу, као и студенти других факултета, подлежу процени усаглашености студијског програма од стране Комисије за вредновање студијских програма.

Упис студената се сваке године остварује по расписаном Конкурсу у коме су специфицирани и услови уписа. Поступак пријема студената спроводи посебна Комисија за упис у складу са Статутом факултета. Основни критеријуми за формирање ранг листе кандидата за упис дефинисани су Правилником о мастер академским студијама.

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 8, **Оцењивање и напредовање студената**, констатује се:

Број ЕСПБ по предметима утврђен је на основу радног оптерећења студента у савладавању одређеног предмета, применом јединствене методологије.

Већина предмета носи 4 ЕСПБ бода, један предмет носи 5 ЕСПБ бодова и два предмета по 6 ЕСПБ бодова, које студент остварује када са успехом положи испит. Израда мастер рада носи 15 ЕСПБ бодова. Студијски истраживачки рад у сваком семестру носи по 7 ЕСПБ бодова. Реализација стручне праксе носи 3 ЕСПБ бода.

Успех студената се прати током наставе и изражава се поенима, односно процентом испуњености услова за добијање максималне оцене. Сходно томе, највећи број поена по предмету је 100. Студент стиче поене на предмету кроз рад током наставе, испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена који студент може да стекне испуњењем предиспитних обавеза је 30, а максимални 70.

За сваки предмет постоји јасан начин стицања поена са којима су студенти упознати на почетку семестра. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена по основу сваке појединачне активности током наставе или извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Програмом сваког предмета јасно су специфициране предиспитне обавезе за сваки предмет (Књига предмета)

Начин утврђивања оцене на испиту дефинисан је Правилником о полагању испита и оцењивању на испитима на Електронском факултету у Нишу и Правилником о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Нишу.

Нема препорука у Извештају.

Анализом Извештаја - Стандард 9, **Наставно особље**, констатује се:

За потребе студијског програма мастер академских студија Комуникационе и информационе технологије ангажовано је 23 наставника, сви са пуним радним временом на Електронском факултету у Нишу. Број ангажованих наставника у потпуности покрива укупан број часова наставе. Просечно оптерећење наставника на предметном студијском програму износи 1,40 часова недељно, односно 6,82 часова недељно на свим ВШУ у Србији. Нико од наставника ангажованих на предметном студијском програму нема укупно оптерећење на свим ВШУ у Србији веће од 12 часова недељно.

На студијском програму је ангажовано 13 сарадника, сви у сталном радном односу и са пуним радним временом у установи. Просечно оптерећење сарадника на предметном студијском програму износи 1,98 часова недељно, односно 11,57 часова недељно на свим ВШУ у Србији. Нико од сарадника нема укупно ангажовање на свим ВШУ у Србији веће од 16 часова недељно.

Научне компетенције и стручне квалификације наставника одговарају њиховом задужењу у настави, што је евидентно из приложене документације. Усклађеност квалификација наставног особља са нивоом њихових задужења и документованост референцама доступни су јавности.

Величине група за предавања, вежбе и ДОН одговарају Стандарду за акредитацију студијских програма за поље техничко-технолошких наука.

Напомена поткомисије: сви наставници немају компетенције за енглески језик; евидентно је да постоји укупно велико оптерећење појединих наставника или сарадника, које је прикривено просечним вредностима.

Анализом Извештаја - Стандард 10, **Организациона и материјална средства**, констатује се:

Факултет располаже са 23023м² укупног простора, што представља 8,18 м² по студенту. Настава се изводи у 3472 м² учионичког и 3692 м² лабораторијског простора. Обезбеђено је 766м² за читаоницу и 252м² за библиотеку, у којој број библиотечких јединица знатно превазилази прописани 100 релевантних библиотечких јединица.

Факултет поседује библиотеку са читаоницом, површине око 1000м², која се састоји од две просторије и галерије за смештај књига и часописа. Библиотека има преко 25000 библиотечких јединица, првенствено из области електротехнике и рачунарства.

Наставно-научну базу чини 16 рачунарских учионица и 49 наставних и истраживачких лабораторија, које су опремљене потребном мерном, демонстрационом и информационо-комуникационом опремом за обављање наставних активности експерименталног, демонстрационог и симулационог карактера, као и научноистраживачког рада.

Студентске активности (рад студентског парламента, стручних клубова, издавачка делатност) одвијају се у 68м².

Комплетан простор Факултета приступачан је особама са отежаним кретањем.

Анализом Извештаја - Стандард 11, **Контрола квалитета**, констатује се:

Контрола квалитета студијског програма МАС-Комуникације и информационе технологије на Електронском факултету у Нишу спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

Електронски факултет је увео Систем обезбеђења квалитета поштујући јасно дефинисане стандарде квалитета и поступке за обезбеђење квалитета који омогућавају спровођење утврђене политике квалитета.

Факултет обезбеђује услове и инфраструктуру за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета наставних програма. У процесу анкетања примењују се анкетни листови за евалуацију од стране студената, наставног особља, од стране мастер инжењера и од стране послодаваца.

Анкетање студената се спроводи на крају сваког семестра. Редовним и систематским прикупљањем и анализом анкетних података формирају се периодични извештаји о квалитативним и квантитативним показатељима квалитета студијских програма. Факултет обезбеђује потпуну јавност анализа свих резултата анкетања.

Установа је приложила следећа документа која су везана за квалитет и контролу квалитета:

- Листу чланова Комисије за контролу квалитета
- Одлуку Савета о усвајању извештаја о самовредновању Електронског факултета у Нишу
- Извештај о самовредновању Електронског факултета у Нишу
- Извештај о резултатима самовредновања датог студијског програма докторских студија
- Стратегију обезбеђења квалитета
- Акциони план и програмске активности за период 2016-2019. године

- Правилник о уџбеницима и издавачкој делатности
- Извод из Статута Установе којим се регулише оснивање и делокруг рада организационих јединица задужених за квалитет (комисије за квалитет...)

Орган управљања ове високошколске установе донео је Стратегију обезбеђења квалитета и она је доступна јавности.

У контроли квалитета студијског програма учествују студенти.

Додатни стандарди за студијске програме који се изводе на светском језику, за заједничке студијске програме и за ИМТ програме

Анализом Извештаја - Стандард 13, **Студије на светском језику** констатује се:

Студијски програм мастер академских студија Комуникационе и информационе технологије акредитује се за извођење наставе на српском и енглеском језику. Јавне исправе, уверења и додатак дипломи издају се на српском и енглеском језику.

Увидом у приложену документацију може се закључити да већина наставника и сарадника на предметном студијском програму поседује неопходне језичке компетенције за извођење наставе на страном језику. За неке наставнике и сараднике није приложена потпуна документација која би, у складу са дефинисаним критеријумима, била доказ о поседовању неопходних језичких компетенција за извођење наставе на енглеском језику на студијским програмима I и II степена.

Библиотека Факултета поседује више хиљада библиотечких јединица на енглеском језику. Студенти у оквиру Факултета имају могућност коришћења КОБСОН библиотечког сервиса преко кога имају приступ бројним уџбеницима и другој литератури на енглеском језику.

Сајт Факултета на енглеском језику пружа неопходне информације иностраним студентима. На сајту су доступни књига наставника и књига предмета, на српском и на енглеском језику.

На основу извештаја РК, а у циљу повећања квалитета, дају се следеће **ПРЕПОРУКЕ:**

- Интензивирати издавачку делатност наставника,
- Интензивирати набавку уџбеника других издавача,
- Повећати сарадњу између катедри и лабораторија по питању заједничког коришћења информатичке опреме,
- Повећати сарадњу са привредом,
- Континуирано унапређивати библиотечки фонд
- Континуирано унапређивати инфраструктуру Факултета,
- Смањити оптерећења појединих наставника и сарадника и уравнотежити их,

Употпунити документацију за наставнике која би била доказ о поседовању говорних језичких компетенција за извођење наставе на енглеском језику на овом студијском програму.

Имајући у виду да је високошколска установа **Универзитет у Нишу – Електронски факултет** испунила стандарде за акредитацију студијског програма, 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

