



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

Број: 612-00-00270/7/2019-03

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
докторских 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 **докторских академских студија – Електротехника и рачунарство** у оквиру поља техничко – технолошких наука, за упис 100 (сто) 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 **докторских академских студија – Електротехника и рачунарство** под бројем 612-00-00270/2019-03.

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 28.08.2019. године, а директор Националног акредитационог тела је именовано рецензентску комисију дана 29.08.2019. 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 се:

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

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

Назив дипломе: **Доктор наука - Електротехника и рачунарство**

Година у којој је започела реализација студијског програма: **2009.**

Планирани број студената који ће се уписати на прву годину студијаовог студијског програма (укупан број = прва година x трајање програма): **100 на прву годину, укупно до 300 на све 3 године**

Програм прихваћен од стране **Научно-наставног већа Факултета од 04.04.2019. год.; измене и допуне 20.05.2019.год., Научно стручног већа за техничко технолошке науке и 03.06.2019.год. Сената Универзитета у Нишу.**

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

Анализа Стандарда

Анализом Извештаја –**Посебан стандард: Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија** констатује се:

Из приложене документације видљиво је да су испуњени услови за компетентност Електронског факултета у Нишу за извођење докторских студија. Исти се показује на основу броја наставника укључених у научно-истраживачке пројекте (60 научно-истраживачких пројеката), односа броја публикација у часописима категорисаних од стране министарства надлежног за науку у последњих десет година (866 радова), као и броја докторских дисертација одбрањених на Факултету из области електротехнике и рачунарства.

Факултет остварује сарадњу са многим реномираним установама у земљи и иностранству (57 установа).

Факултет запошљава довољан број наставника у сталном радном односу који су били ментори у изради доктората. Факултет је акредитован за обављање научноистраживачке делатности.

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

Студијски програм ДАС-ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И РАЧУНАРСТВО 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.

Академски назив који се стиче је Доктор наука – електротехника и рачунарство. Исход процеса учења су знања и способности за самосталан научно истраживачки рад, коришћење литературе, решавање проблема, и креативно деловање које превазилази досадашња знања.

Овај студијски програм докторских студија одговара оптерећењу од 180 ЕСПБ бодова. Од тога се 60 ЕСПБ стиче полагањем испита из наставних предмета, а 120 ЕСПБ истраживачим радом у вези докторске дисертације и самом израдом и одбраном дисертације.

Студијски програм садржи изборне предмете, који се бирају у зависности од изборног подручја, односно уже научне области, коју је студент одабрао. Факултет нуди **10 изборних подручја** која садрже предмете везане за поједина подручја електротехнике и рачунарства. То су 1) електроенергетика, 2) електроника, 3) метрологија и мерна техника, 4) нанотехнологије и микросистеми, 5) примењена математика, 6) примењена физика, 7) рачунарство и информатика, 8) телекомуникације, 9) теоријска електротехника и 10) управљање системима.

„У зависности од броја пријављених студената и изборних подручја за која су се пријавили, настава се организује по семестрима или у току године у форми блок наставе. Настава се изводи у прве две године студија, а трећа година је предвиђена искључиво за израду докторске дисертације.“

Напомена поткомисије: настава се изводи у прва три семестра.

Настава из наставних предмета изводи се као групна или индивидуална (менторска). Групна настава изводи се уколико на једном предмету има пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета.

Тема докторске дисертације треба да припада научном подручју у оквиру кога је оформљено изборно подручје на које је кандидат уписан. Процедура пријављивања тезе, одређивања комисије и јавне усмене одбране дефинисана је Правилником о докторским студијама Електронског факултета у Нишу и Правилником о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације Универзитета у Нишу.

Електронски факултет је издао следеће публикације које детаљно описују рад установе:

- Информатор о раду факултета
- Информатор за студенте
- Летак
- Монографију поводом 50 година рада факултета.

Анализом Извештаја - Стандард 2, **Сврха студијског програма**, констатује се да је сврха добро образложена.

Сврха студијског програма је да се омогући напредним студентима да, након завршетка мастер академских студија на Електронском и сродним факултетима, усаврше претходно стечена знања и овладају методама и поступцима научноистраживачког рада. Након завршетка студија, кандидати су спремни за самосталну научно-истраживачку и развојну инжењерску активност у складу са потребама друштва.

Докторске студије, као највиши облик академског образовања, имају сврху да код студената развију критичко мишљење у науци и да образују кадрове оспособљене да самостално воде оригинална научно технолошка истраживања, што доприноси општем развоју друштва у целини.

Како се област електротехнике и рачунарства убрзано и интензивно развија, овај студијски програм је замишљен тако да омогућава студентима да усмере своје истраживачке напоре у више специфичних области кроз одговарајуће изборне предмете и саму тему докторске дисертације. План и програм ових докторских студија начињен је тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне.

Сврха овог студијског програма је у складу са основним задацима и циљевима Електронског факултета, мисијом Универзитета у Нишу. На сајту овог Факултета су доступне информације о сврси овог студијског програма и компетенцијама дипломираних студената.

Нема препорука у Извештају.

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

Факултет има опште циљеве усклађене са актуелним правцима развоја електротехнике и рачунарства у свету.

Факултет има Програм научноистраживачког рада.

„Специфични циљеви овог студијског програма су:

- *унапређење научноистраживачког и стручног рада у области електротехнике и рачунарства;*
- *постизање врхунских научних компетенција и академских вештина из области електротехнике и рачунарства;*
- *развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења, развијање способности за тимски рад и овладавање специфичним вештинама потребним за обављање професије;*
- *преношење знања на нове генерације из подручја из којих се реализује овај студијски програм;*
- *оспособљавање кадрова да самостално воде оригинална научна и технолошка истраживања.*

Студијски програм образује стручњака који поседује довољно продубљена знања усклађена са савременим правцима развоја електротехнике и рачунарства.

Циљ је и развијање свести код студената за потребом личног доприноса развоју друштва у целини, као и припрема стручњака за тимски рад. Значајан циљ студијског програма је и развој способности за саопштавање и излагање својих оригиналних резултата научној и широј јавности.“

Сви ови циљеви су презентовани на сајту институције и у публикацијама које је издао Факултет.

Нема препорука у Извештају.

Напомена поткомисије: специфични циљеви нису конкретни, већ су много уопштени.

Анализом Извештаја - Стандард 4, **Компетенције дипломираних студената**, констатује се да је стандард добро образложен.

„Студенти који су завршили докторске студије на Електронском факултету у Нишу су компетентни да воде истраживања и да решавају проблеме који се јављају у пракси, што укључује развој способности критичног мишљења, анализе и решавање проблема, као и предвиђање понашања одабраног решења са анализом предности и недостатака.

Прецизно су дефинисане опште и предметно-специфичне компетенције и оне су у складу са структуром и садржајем студијског програма као и са предвиђеним исходима.

Након завршетка студија студенти су оригиналним истраживањем постигли остварење које проширује границе тренутно познатих и признатих знања. Компетенција се верификује и научним радовима, које кандидат мора да публикује пре одбране докторске дисертације.

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

Приложен је прилог Додатак дипломи и на српском и на енглеском језику, који јасно и недвосмислено указује на одговарајуће компетенције дипломираних студената.“

Нема препорука у Извештају.

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

Књига предмета описује сваки предмет студија и садржи назив, врсту предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име професора, циљеве предмета са очекиваним исходом, знање и компетенције, предуслове за похађање предмета, предмет садржај, препоручену литературу, наставне методе и поступке испитивања и оцењивања.

«Наставни процес у првој години студија укључује предавања из три предмета и студијски и истраживачки рад. Друга година студија укључује предавања из три предмета и научно-истраживачки рад. У трећој години, студенти се баве научно-истраживачким радом. Студенти у оквиру научно-истраживачког рада раде самостално, како би самостално завршили семестар и научни рад, у договору са предавачем или ментором предмета.»

Напомена поткомисије: нема предавача!.

Фактор изборности према позицијама испитаника је 50%, док је фактор изборности према **ЕСПБ-у 138,89%**.

«Докторске академске студије имају најмање 180 ЕСПБ, од чега се најмање 60 ЕСПБ остварује полагањем испита, 30 ЕСПБ добија се писањем радова, на основу којих је испуњен услов за пријаву докторске дисертације, а остатак од 90 ЕСПБ студент добија писањем радова, као и израдом и одбраном докторске дисертације.»

Напомена поткомисије: ово је нејасно јер у Извештају није рашчлањено.

Процедура за пријаву, израду и одбрану докторске дисертације дефинисана је посебним Правилником Електронског факултета и Правилником о припреми и условима одбране дисертације Универзитета у Нишу.

Напомена РК и поткомисије: Велики је број изборних предмета, а не види се њихова повезаност, што у неким случајевима може представљати разводњавање програма и смањење квалитета студија.

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

„Студијски програм докторских студија на Електронском факултету Универзитета у Нишу је усаглашен са другим програмима ове високошколске установе, као и са савременим светским научним токовима и стањем струке, а упоредив је са сличним програмима на европским високошколским установама. Студијски програм је целовит, свеобухватан, пружа студентима најновија научна знања из области електротехнике и рачунарства и прати нова остварења у науци. Квалитет програма проистиче и из одличне опремљености лабораторија и високе компетентности наставника.

Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања. По суштини и садржају програм је упоредив са више акредитованих програма иностраних високошколских установа европског образовног простора. У Прилогу 6.1, наведена је усклађености са 10 иностраних студијских програма из европског образовног простора, док је у Прилогу 6.4 документована усклађеност ових курикулума са курикулумом предметног студијског програма.

Предметни студијски програм је такође формално и структурно усаглашен са стратегијама развоја образовања, науке и струке у Републици Србији.“

Напомена поткомисије. У Извештају се не наводи који су то инострани студијски програми.

Нема препорука у Извештају.

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

„Право пријаве на конкурс за упис на докторске студије има лице које је стекло најмање 300 ЕСПБ током претходног школовања на електронском, електротехничком или сродним факултетима, има просечну оцену током претходног школовања најмање 8 и које зна бар један страни језик, као и лице које завршило студије по прописима који су важили пре доношења Закона о високом образовању и има диплому која је еквивалентна дипломи са најмање 300 ЕСПБ. Изузетно докторске студије могу да упишу и кандидати који имају просечну оцену у току студија мању од 8, уколико имају објављене радове из одговарајуће области или положе одговарајући квалификациони испит.

Усклађеност наставника и студента (табела 7.1.): према табели видимо да укупан број уписаних студената је 100, број наставника за извођење реализације 92, док је укупан број наставника у свим звањима у установи 102.»

Нема препорука у Извештају.

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

Стандард испуњен. Нема препорука у Извештају.

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

„За потребе студијског програма докторских академских студија Електротехника и рачунарство ангажовано је 92 наставника, од којих је 90 са пуним радним временом на Електронском факултету у Нишу, док су 2 наставника

ангажована по уговору. Број ангажованих наставника у потпуности покрива укупан број часова наставе на предметном студијском програму. Процент часова активне наставе које изводе наставници ангажовани са 100% радног времена износи 99,18%. Нико од наставника ангажованих на предметном студијском програму нема укупно оптерећење (на свим ВШУ у Србији) веће од 12 часова недељно.

Научне компетенције и стручне квалификације наставника одговарају њиховом задужењу у настави, што је евидентно из приложене документације (Табела 9.1.). Усклађеност квалификација наставног особља са нивоом њихових задужења и документованост референцама доступни су јавности.

Величине група за предавања одговарају Стандарду за акредитацију студијских програма за поље техничко-технолошких наука»

Напомена РК и поткомисије: нема прилога који сведоче да сви наставници имају говорне компетенције за енглески језик.

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

За реализацију студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру докторског студијског програма и броју студената који се уписује.

Наставу на овом студијском програму реализује 92 наставника. Структура наставног особља је следећа: 42 редовна професора, 26 ванредних професора, и 24 доцента.

Електронски факултет располаже укупним простором од 23.023m² од чега је 8.380m² намењено за извођење наставе на локацији Александра Медведева 14 у Нишу.

Факултет располаже одговарајућим лабораторијским простором и савременом техничком опремом наопходном за квалитетно извођење наставе и продуктиван научно-истраживачки рад. Од укупно 49 научних и наставних лабораторија, искључиво за научноистраживачки рад одређене су 22 лабораторије.

Факултет поседује библиотеку са читаоницом, површине око 1000 м², 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. Библиотека је преко рачунарске мреже повезана са Универзитетском библиотеком Никола Тесла и Народном библиотеком Србије. Преко ове мреже Факултету су доступни научни часописи и други сервиси на које је претплаћено Министарство просвете, науке и технолошког развоја.

Електронски факултет има преко 500 прикључака на рачунарску мрежу. Тренутан број активних рачунара је преко 450. Комплетан простор Факултета је покривен бежичном мрежом доступном 24 сата свим запосленима и студентима Факултета.

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

Факултет спроводи поступак самовредновања и оцењивања квалитета својих студијских програма, квалитета наставе, квалитет наставника и сарадника, пролазности студената на испитима, квалитет научноистраживачког рада и квалитета докторских дисертација. За отклањање уочених недостатака предузимају се одговарајуће мере.

Контролу квалитета рада на Факултету врше Центар за унапређење квалитета и Комисија за обезбеђење квалитета која спроводи самовредновање квалитета наставе сваке године према поступку који је прописан Правилником о вредновању квалитета студијских програма и установа Универзитета у Нишу, уз активно учешће студената

који имају важну улогу у вредновању квалитета извођења наставе и педагошког рада наставника.

Факултет обезбеђује услове и инфраструктуру за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета наставних програма.

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.

Анализом Извештаја - Стандард 12, **Јавност у раду** констатује се:

Одбрањене докторске дисертације се могу видети на званичној веб страници Електронског факултета у Нишу (<http://www.elfak.ni.ac.rs/cir/студије/докторске-студије>), као и на веб страници Универзитета у Нишу (<http://eteze.ni.ac.rs/>).

Подаци о менторима, заједно са подацима о њиховој компетентности и претходним менторствима јавно су доступни на званичној веб страници Електронског факултета у Нишу (<http://www.elfak.ni.ac.rs/cir/студије/докторске-студије>).

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:

Јавне исправе, уверења и додатак дипломи издају се на српском и енглеском језику.

Библиотека Факултета поседује више хиљада библиотечких јединица на енглеском језику. Студенти у оквиру Факултета имају могућност коришћења КОБСОН библиотечног 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 установе су доступни књига наставника и књига предмета и на српском и на енглеском језику.

Напомена РК и поткомисије: Поставља се питање говорних компетенција наставника.

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

- Интензивирати издавачку делатност наставника у смислу да више публикују наставне материјале,
- Повећати сарадњу са привредом,

- Интензивирати набавку уџбеника других издавача,
- Повећати сарадњу између катедри и лабораторија по питању заједничког коришћења информатичке опреме,
- Континуирано унапређивати библиотечки фонд, иновирати уџбеничку литературу
- Континуирано унапређивати инфраструктуру Факултета,
- Смањити оптерећења појединих наставника и сарадника и уравнотежити их, („Четири доцента имају оптерећеност преко 11 часова недељно један од њих мање од 2 часа.»)

Употпунити документацију за неке 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

