



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

Број: 612-00-00301/6/2019-03

Датум: 24.04.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

На основу члана 23. став 8. тачка 1. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 – др. закон и 73/2018) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-00301/5/2019-03 од 23.04.2020. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

У В Е Р Е Њ Е
о акредитацији студијског програма
докторских академских студија

Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, са седиштем у Булевар Краља Александра 73, Београд, ПИБ: 100206130, Матични број: 7032498, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма ("Службени гласник РС", број 13/2019), за акредитацију студијског програма **докторских академских студија – Електротехника и рачунарство** и то у оквиру техничко – технолошког поља и научне области Електротехничко и рачунарско инжењерство, за упис 100 (сто) студента у седишту установе, за извођење на српском и енглеском језику.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви



ДИРЕКТОР

Проф. др Јелена Кочовић



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

Број: 612-00-00301/5/2019-03

Датум: 23.04.2020. 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 16.04.2020. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
докторских академских студија

Утврђује се да **Универзитет у Београду – Електротехнички факултет**, са седиштем у Булевар Краља Александра 73, Београд, ПИБ: 100206130, Матични број: 7032498, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма **докторских академских студија – Електротехника и рачунарство** и то у оквиру техничко – технолошког поља и научне области Електротехничко и рачунарско инжењерство, за упис 100 (сто) студента 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 Београду – Електротехнички факултет**, са седиштем у Булевар Краља Александра 73, Београд, је дана 28.06.2019. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **докторских академских студија – Електротехника и рачунарство** под бројем 612-00-00301/2019-03.

Уз захтев за акредитацију, достављена је документација, која је прописана чланом 4. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма.

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 26.12.2019. године, а директор Националног акредитационог тела је именовао рецензентску комисију дана 09.01.2020. године.

Рецензентска комисија је посетила установу 25.02.2020. 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 16.04.2020. 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.
- Електротехнички факултет Универзитета у Београду је акредитован и има студијске програме који су повезани са предложеним студијским програмом, односно имају Основне и Мастер академске студије које претходе овом студијском програму.
- Студијски програм докторских академских студија **Електротехника и рачунарство** се по трећи пут акредитује (прва акредитација је била 2007. године).
- Студијски програм има **180** ЕСПБ бодова. Укупно трајање студија је **3 године (6 семестара)**.
- Студијски програм је структуриран у **11 модула**.
- Студијски програм уписује **100 (сто) студената** у седишту установе.
- Након завршених студија стиче се академски назив **Доктор наука – Електротехника и рачунарство**.

После 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 одличним оценама.

Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија (Посебан стандард)

Електротехнички факултет у Београду поседује респектабилан научни кадар, лабораторијску опрему и опремљен наставни простор за извођење докторских студија из области електротехнике и рачунарства. Факултет има краткорочни и дугорочни програм рада и акредитован је као научно-истраживачка установа, у складу са законом.

Способност Факултета за извођење докторских студија се може исказати на основу: броја докторских дисертација (827), мастер радова (2171) одбрањених на Факултету и према броју дипломираних студената (27739) и броју наставника (119 + у допунском раду 33); односа броја наставника и броја наставника који су укључени у научно-истраживачке пројекте; односа броја публикација из категорије M21, M22 и M23 (објављених у последњих 10 година) и броја наставника; остварене сарадње са научно-истраживачким установама у земљи и свету.

Наставници Електротехничког факултета перманентно учествују у националним и међународним истраживачким пројектима. Број публикација у међународним часописима са листе ресорног министарства за науку (последњих 10 година) је 1221, у току прошле календарске године 118 радова категорије M21a-M23.

Факултет је акредитован за обављање научноистраживачке делатности 17.01.2017. године (одлука Одбора за акредитацију научноистраживачких организација

број 660- 01-00012/35) и то у области техничко-технолошких наука - електротехника и рачунарство. Факултет поклања значајну пажњу научноистраживачком раду и исти је на високом нивоу. Компетентност Факултета за извођење докторских студија је неоспорна. Садржај и резултати научноистраживачког рада који се реализује на Факултету усклађени су са циљевима установе и стандардима високог образовања.

Структура студијског програма (Стандард 1)

Студијски програм садржи све елементе предвиђене Законом и стандардима. Има једанаест модула: 1. Електроенергетске мреже и системи, 2. Електроника и дигитални системи, 3. Енергетски претварачи и погони, 4. Рачунарска техника и информатика, 5. Софтверско инжењерство, 6. Микроталасна техника, 7. Телекомуникације, 8. Управљање системима и обрада сигнала, 9. Наноелектроника и фотоника, 10. Нуклеарна, медицинска и еколошка техника, 11. Примењена математика.

Услови за упис на студијски програм утврђени су Законом о високом образовању, Статутом Факултета, Правилником о докторским студијама Електротехничког факултета Београду и условима конкурса, који расписује Универзитет у Београду. Број студената за упис на овај студијски програм је 100 и усклађен је са кадровским, просторним и техничко-технолошким могућностима Електротехничког факултета. На модул Електроенергетске мреже и системи уписује се 10 студената, а на преосталих десет модула по 9 студената.

Задовољен је услов да студијски програм има најмање 50% ЕСПБ предвиђених за реализацију докторске дисертације. Задовољен услов да предавања износе најмање 25% часова активне наставе. Настава се организује на српском и енглеском језику. Исходи учења су базирани на дескрипторима квалификација, имајући у виду и захтеве највећих међународних удружења у овој области IEEE и ACM.

На Факултету се систематично прати, оцењује и активно подстиче научни напредак наставника, пре свега захваљујући високим критеријумима за избор наставног особља, али и обавезним петогодишњим извештајима о раду редовних професора. Праћење, анализа и унапређење у постизању научних компетенција, академских и практичних вештина студената докторских студија заснива се на извештајима о студијском истраживачком раду, које усваја Комисија за студије трећег степена.

Докторске дисертације које се бране на Електротехничком факултету стављају се на јавни увид и на порталу Универзитета у Београду, а репозиторијум свих одбрањених докторских дисертација на Универзитету у Београду доступан је на веб страницама Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ и NaRDuS-y

Факултет објављује на свом сајту <https://www.etf.bg.ac.rs/sr/obavestenja/javni-uvvid/izvestajikomisije-o-pregledu-i-oceni-doktorskedisertacije> докторске дисертације

Сврха студијског програма (Стандард 2)

Сврха студијског програма је образовање студената за самосталан научноистраживачки рад, коришћење, решавање сложених инжењерских проблема, креативно размишљање и деловање и инжењерску активност у складу са потребама индустрије и друштва. Студијски програм је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Сврха студијског програма је потпуно у складу са основним задацима и циљевима Електротехничког факултета као установе посвећене остварењу високо постављених стандарда образовања електроинжењера и доктора наука у области електротехнике и рачунарства.

Сврха студијског програма је допринос развоју науке на националном плану и примена научних решења у областима истраживачке активности Факултета: Управљање системима и обрада сигнала; Енергетски претварачи и погони; Електроенергетски

системи (Електроенергетске мреже и системи; Електроенергетска постројења и опрема; Обновљиви извори енергије); Физичка електроника (Микроелектроника; Физика и техника плазме); Мерења у електротехници; Алтернативни извори енергије; Оптикелектроника и ласерска техника; Савремени материјали и технологије; Медицинска нуклеарна техника; Електроника; Рачунарска техника и информатика; Софтверско инжењерство; Телекомуникације и информационе технологије (Телекомуникације; Техничка акустика); Електромагнетика, антене и микроталаси; Мултимедијалне телекомуникације; Математичке методе у електротехници и рачунарству; Биомедицинско инжењерство и технологије; Електрична кола, системи и обрада сигнала.

Студијски програм омогућава стицање јасних и препознатљивих компетенција које су друштвено оправдане и корисне.

Циљеви студијског програма (Стандард 3)

Циљеви студијског програма су у складу са задацима и циљевима високошколске установе. Циљ студијског програма је унапређење научно-истраживачког и стручног рада, развоја критичког мишљења, преношења знања на нове генерације, оспособљавање кадрова да самостално воде оригинална научна истраживања, развијају нове технологије и публикују своје резултате у водећим међународним часописима, развијање социјалних и друштвених карактеристика научника и стручњака. Посебно се наглашава познавање и разумевање дисциплина електротехнике и рачунарства, способност решавања проблема уз употребу научних метода и поступака, повезивање знања из различитих области, употреба информационо-комуникационих технологија на високом професионалном нивоу.

У додатку дипломи, за сваки од модула, наведени су циљеви који су карактеристични за одговарајући модул и у директној сагласности са курикулумом

Компетенције дипломираних студената (Стандард 4)

Наведене су опште и предметно-специфичне компетенције које студенти стичу савладавањем студијског програма. Предметно специфичне компетенције зависе од самих модула и курсева које студент похађа у оквиру студијског програма докторских студија Електротехника и рачунарство. Установа је детаљно навела предметно специфичне компетенције које се стичу на сваком од модула. Компетенције које се стичу усаглашене су са структуром и садржајем студијског програма, као и са исходима учења. Услови и поступци неопходни за завршавање студија и добијање дипломе доктора наука дефинисани су и усклађени са садржајем и обимом студија. Све информације о студијском, исходима учења, курикулумима и наставним предметима, и докторским дисертацијама доступни су студентима, наставницима и јавности, путем интернет сајта Електротехничког факултета.

Додатак дипломи за сваки од модула, који садржи све потребне елементе, је исправно дат.

Курикулум (Стандард 5)

Курикулум докторских студија на Електротехничком факултету задовољава све постављене циљеве. Сви предмети су изборни, представљени су на нивоу године, а могу се по потреби организовати у семестру или у облику блок наставе. Стручни предмети носе по 9 ЕСПБ бодова, док општеобразовни предмет носи 6 ЕСПБ бодова.

У курикулуму је дат опис сваког предмета: назив и тип предмета, година и семестар студија, број ЕСПБ, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслови за похађање предмета, садржај предмета,

препоручена литература, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друго.

У току наставе кандидат стиче теоријске основе као припрему за израду докторске дисертације. Курикулум је конципиран тако да се настава изводи у прве две године. У првој години студија студенти слушају 3 предмета са изабраног модула ($3 \times 9 = 27$ ЕСПБ), 1 предмет са било ког модула ($1 \times 9 = 9$ ЕСПБ) и раде Студијски истраживачки рад у вези докторске тезе 1 (24 ЕСПБ). У другој години студија слушају 1 предмет са изабраног модула ($1 \times 9 = 9$ ЕСПБ), 1 предмет са било ког модула ($1 \times 9 = 9$ ЕСПБ) и бирају један предмет са било ког модула ($1 \times 9 = 9$ ЕСПБ) или са листе општеобразовних предмета ($1 \times 6 = 6$ ЕСПБ) при чему морају да слушају и предмет Научно-стручни рад (3 ЕСПБ). Поред тога, у другој години студија се обављају Студијски истраживачки рад у вези докторске тезе 2 (24 ЕСПБ) и Припремни рад за пријаву теме докторске тезе (9 ЕСПБ). Трећа година студија обухвата искључиво истраживања везана за докторску дисертацију (40 ЕСПБ) и израду и одбрану докторске дисертације (20 ЕСПБ). Фактор изборности на предметном студијском програму докторских академских студија износи 60%. Задовољен је услов да предавања износе најмање 25% часова активне наставе. Поред предавања, активна настава се састоји и од студијско истраживачког рада (СИР). Студент завршава студије израдом докторске дисертације која се састоји од теоријске и методолошке припреме и израде и одбране саме докторске дисертације. Докторска дисертација је самостални научни рад настао током докторских студија.

Поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације је дефинисан у посебном општем акту Факултета. Докторску дисертацију кандидат ради током четвртог, петог и шестог семестра кроз следеће активности: У четвртом семестру је предвиђен Припремни рад за пријаву теме докторске тезе који носи 9 ЕСПБ бодова, док у петом семестру студент спроводи Завршни рад-истраживање који носи 40 ЕСПБ бодова и, коначно, у шестом семестру спроводи Завршни рад-припрема и одбрана са 20 ЕСПБ бодова. Укупно, све три активности које се најнепосредније односе на поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације носе 69 ЕСПБ бодова. За рад на докторској дисертацији везан је студијски истраживачки рад који у првој и другој години студија носи по 24 ЕСПБ, што укупно чини 117 ЕСПБ, односно преко 65% укупног броја ЕСПБ на докторским студијама. Пре одбране саме дисертације кандидат је обавезан да има најмање један рад (по правилу као првопотписани аутор) објављен или прихваћен за објављивање у часопису према ISI публикацијама *Journal Citation Reports* што укључује SCI и SCIE листу. Докторска дисертација се брани пред комисијом која се састоји од наставника докторских студија, од којих бар један мора бити са сродне високошколске или научне установе, ван Факултета. Већина чланова комисије мора бити са Електротехничког факултета у Београду.

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

Студијски програм је у потпуности усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем науке и струке у тим научним областима. У потпуности је упоредив са сличним програмима на иностраним високошколским установама, целовит је и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из тих области. Прати најновија остварења у науци у наведеним научним областима, светске токове и стање науке у одговарајућем образовно-научном пољу. Усаглашен је са европским стандардима у погледу уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, начина стицања дипломе и начина студирања. Усаглашен је са стратегијама развоја образовања и науке у Републици Србији.

Програм докторских студија Електротехника и рачунарство се базира на дугогодишњем искуству наставника Електротехничког факултета у Београду у извођењу наставе и изради докторских дисертација, на њиховом искуству у оквиру научног усавршавању и сарадње са универзитетима и истраживачким центрима у иностранству. Студијски програм је усаглашен са другим програмима докторских студија на Универзитету у Београду. Усклађен је са великим бројем акредитованих програма иностраних високошколских установа из Европе и из света.

Универзитет у Љубљани има два слична програма докторских студија, на Факултету за рачунарство и информатику и на Електротехничком факултету у Љубљани „Computer and Information Science“ као што су модули Рачунарска техника и информатика и Софтверско инжењерство на Електротехничком факултету у Београду. На Електротехничком факултету у Љубљани постоје слични модули као што су преостали модули на Електротехничком факултету у Београду. Програм Електротехника и рачунарство на Електротехничком факултету у Београду најсличнији је програму Електроинженерство на Електротехничком факултету у Љубљани. <https://www.fri.uni-lj.si/sl/studijski-program/racunalninstvo-informatika-2> http://www.fe.uni-lj.si/izobrazevanje/3_stopnja/elektrotehnika/predstavitev/

Швајцарски федерални институт за технологију у Цириху (*Swiss Federal Institute of Technology Zurich – ETH Zurich*) на трећем нивоу студија има неколико различитих модула. Програми који су најближи модулима на Електротехничком факултету у Београду су: Информационе технологије и електротехника, Рачунарске науке, Примењена математика, Рачунарске науке са инжењерством, Биоинформатика и инжењерство. <https://ethz.ch/en/doctorate/doctoral-study-programmes.html>

Институт технологије у Масачусетсу (*Massachusetts Institute of Technology–MIT*), САД, спада у најбоље светске универзитете у области електротехнике и рачунарства. Програм докторских студија Електротехника и рачунарство усклађен је са њиховим студијским програмом под називом „Electrical Engineering and Computer Science“. <http://www.mit.edu/> <https://gradadmissions.mit.edu/programs/degrees/doctoral-degrees>

Усаглашеност програма и стечених знања на Електротехничком факултету у Београду са програмима иностраних високошколских установа потврђује се у пракси великим бројем студената који су завршили Електротехнички факултет или су на њему докторирали, а који су наставили успешне каријере у развијеним европским земљама, као и у Канади, САД и Аустралији.

Упис студената (Стандард 7)

Услови за упис на студијски програм утврђени су Статутом Факултета, Правилником о докторским студијама Електротехничког факултета Београду и условима конкурса, који расписује Универзитет у Београду. Право пријаве на конкурс за упис на докторске студије има лице које има завршене мастер академске студије, односно интегрисане студије са најмање 300 ЕСПБ бодова, односно завршене најмање четворогодишње студије по прописима који су важили до ступања на снагу Закона о високом образовању и општом просечном оценом од најмање 8. Такође, може конкурисати и лице које има општу просечну оцену мању од 8, а које има остварене научне радове објављене у часописима са листе ресорног министарства пре уписа на докторске студије, у складу са Правилником о докторским студијама Факултета.

Лице које се пријављује за упис на докторске студије треба да има на претходним нивоима студија положене испите из предмета који представљају потребну предспрему за изборно подручје, односно модул за који се пријављује, а ако то није испуњено, прописују се допунски испити из предмета основних академских или мастер

академских студија. Конкурс за упис на докторске студије садржи информације о броју студената, условима уписа, мерилима за утврђивање редоследа кандидата, информације о висини школарине. Планирани број за упис (100), у складу је са расположивим кадровским, просторним и техничко-технолошким могућностима Електротехничког факултета, као са бројем ментора.

Оцењивање и напредовање студената (Стандард 8)

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, у складу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента и применом јединствене методологије.

Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина. Оцењивање и напредовање студената је дефинисано Правилником о докторским студијама

Дисертација представља самостални научноистраживачки рад. Остварени научни допринос се оцењује према броју научних публикација, патената или техничких унапређења. Да би приступио одбрани докторске дисертације, студент треба да положи предвиђене испите, да има најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са СЦИ, односно СЦИе листе, по правилу као првопотписани аутор и прихваћен позитиван извештај докторске дисертације. Начин и поступак припреме и одбране докторске дисертације дефинисани су Правилником о докторским студијама.

Информациони систем Факултета обезбеђује упознавање студената са свим правима и обавезама.

Наставно особље (Стандард 9)

На основу детаљног прегледа достављене документације може се закључити да је за реализацију овог студијског програма обезбеђено наставно особље које има потребну научну компетентност, са потребним стручним и научним квалификацијама. То се доказује достављеним списком радова и подацима о учешћу на домаћим и међународним научно-истраживачким пројектима.

Број наставника одговара потребама студијског програма и усклађен је са бројем предмета које изводе и бројем часова на тим предметима. Студијски програм докторских академских студија Електротехника и рачунарство реализује 137 наставника, од којих је 102 са пуним радним временом на установи, 7 наставника је запослено на установи са мање од 100% радног времена, а 28 наставника су ангажована по уговору о допунском раду. Овај број наставника у потпуности покрива укупан број часова наставе на студијском програму. Нема наставника чије укупно оптерећење на свим ВШУ у Србији прелази 12 часова недељно, али постоји значајан наставника чије је оптерећење веће од 11 часова недељно.

Више од 50% наставника је укључено у научноистраживачке пројекте. Структура наставника са пуним радним временом је: 38 редовна професора, 30 ванредна професора, 30 доцената, 2 професора емеритуса и 2 наставника страног језика. Наставници запослени са непуним радним временом: 2 редовна професора, 2 ванредна професора и 3 доцента. Наставници ангажовани у допунском радном односу: 7 редовних професора, 1 доцент, 5 чланова САНУ, 7 научних саветника, 1 виши научни сарадник, 1 научна сарадник, 5 гостујућих професора и 1 наставник страног језика. За

све наставнике приложена је сва потребна документација: уговори о раду, одлуке о избору у звање, дипломе, одговарајући М образац, остали уговори, сагласности.

Сваки наставник има најмање три рада објављена у часопису са СЦИ листе у последњих 10 година. Компетентност је додатно потврђена и на основу научних радова објављених у домаћим часописима, радова објављених у зборницима са међународних научних скупова, монографија, патената, уџбеника, нових производа или битно побољшаних постојећих производа. Наставници – ментори испуњавају све дефинисане и потребне критеријуме за поље техничко-технолошких наука. Сваки од ментора има најмање пет научних радова објављених у научним часописима са СЦИ листе из одговарајуће научне области у последњих 10 година. Обезбеђен је довољан број врло компетентних ментора за планирани број студената на студијском програму. Услов да буду ментори задовољава 112 наставника, што је сасвим довољно за 100 студената који се уписују у прву годину студија, јер је потребан број ментора 60. Компетенције ментора одговарају стандардима у оквиру датог научног поља техникотехнолошких наука. Обезбеђено је да ментор не може да води више од пет доктораната истовремено.

Испуњен је захтев да наставници са пуним радним временом изводе најмање 70% часова активне наставе (80,01%). Остварена је усклађеност квалификација наставног особља са нивоом њихових задужења, референцама и подацима доступним јавности. Остварене су све претпоставке и предуслови за врло квалитетно оспособљавање студената ових докторских студија за самостални научни рад. Предвиђено је ангажовање много већег броја наставника него што је минимално потребно, сви наставници поседују све потребне компетенције и изборе у звања, планирано је ангажовање и врло искусних и млађих наставника.

Организациона и материјална средства (Стандард 10)

Електротехнички факултет располаже простором у три зграде у Булевару краља Александра у Београду (централна зграда, Павиљон I - „Иван и Јелена Рашовић“, Павиљон II у коме је смештен и Рачунски центар, као и просторије у згради "Лола"). Факултет има обезбеђен наставни простор: амфитеатри, учионице, рачунарске лабораторије, лабораторије и вежбаоне. Укупна квадратура простора Факултета је 12.020,86 m², за студијски програм ДАС ЕР обезбеђено је 4.708,15 m². Електротехнички факултет има обезбеђен одговарајући радни простор за наставнике и сараднике (наставни кабинети, лабораторије за рад наставног особља, суденска служба, секретаријат и студенски парламент).

За извођење овог студијског програма обезбеђен је одговарајући лабораторијски простор за експериментални рад и опрема базирана на савременим информационо-комуникационим технологијама. Електротехнички факултет има веома развијену рачунарску мрежу (гигабитни Ethernet), Moodle платформу за подршку електронском учењу. Бројна едукативна софтверска решења развили су и сами наставници и сарадници Електротехничког факултета.

Студенти имају на располагању библиотеку са читаоницом. Библиотека је преко рачунарске мреже повезана са Универзитетском библиотеком "Светозар Марковић" и Народном библиотеком Србије. Наставници, сарадници и истраживачи имају приступ базама података и библиотечким ресурсима преко Народне библиотеке Србије и универзитетске рачунарске мреже. Доступне базе података су: IEEE (<http://www.ieee.org>), ACM (<https://dl.acm.org/>), Виртуелна библиотека Србије (<http://www.vbs.rs/cobiss/>), Конзорцијум библиотека Србије за обједињену набавку (KoBSON) (<https://kobson.nb.rs/>), Народна библиотека Србије (<https://www.nb.rs/>), Библиотека Матице српске (<https://www.bms.rs/>), База података (Scopus) (<https://www.scopus.com/home.uri>) и отворена база научних радова GoogleScholar

(<https://scholar.google.com/>). Студенти докторских академских студија имају и могућност удаљеног приступа база KoBSON од куће.

Установа поклања значајну пажњу квалитету уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса и квалитету простора и опреме.

Контрола квалитета (Стандард 11)

Електротехнички факултет посвећује значајну пажњу механизмима за осигурање квалитета. Савет Факултета је усвојио Стратегију обезбеђења квалитета, којом су дефинисане: области, мере, циљеви и субјекти обезбеђења квалитета. Наставно-научно веће Факултета усвојило је Правилник за праћење, обезбеђивање унапређење и развој квалитета студијских програма, наставе и услова рада.

Субјекти обезбеђења квалитета су сви запослени, студенти и ненаставно особље, са посебним нагласком на чланове стручних тела (Наставно-научно веће, Проширени колегијум, Сенат) и комисија које се баве обезбеђењем квалитета (Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету и Комисија за праћење и унапређење наставе на Факултету). Састав и надлежност ових комисија одређени су Статутом Факултета и одговарајућим правилницима. Обе комисије имају по осам чланова, од чега по два студента. Чланове ових комисија именује Наставно-научно веће Факултета, коме комисије подносе извештај о стању квалитета најмање једанпут годишње.

Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета уређени су Статутом Факултета, Стратегијом обезбеђења квалитета и Правилником за праћење, обезбеђивање унапређење и развој квалитета студијских програма, наставе и услова рада. Систем обезбеђења квалитета је добро постављен. Обезбеђена је добра информатичка подршка. Календаром наставе су одређене радне недеље, испитни рокови, као и празници када се настава не одржава.

Студенти, као субјекти обезбеђења квалитета, су укључени у рад стручних тела и процес самовредновања студијских програма, наставе и услова рада. Студентска евалуација се спроводи редовно у сваком семестру путем електронске анкете, као и кроз рад делегата појединих година и одсека. Студенти су у обавези да једном годишње попуне студентске анкете. Анкете садрже информације о педагошком раду предавача, њиховој редовности на часовима и консултацијама, начину презентовања материје, као и о усклађености испита и предаваног градива. Поред тога, студенти се посебно анкетирају и по питању рада органа управљања и стручних служби Факултета.

Факултет поклања значајну пажњу редовној и систематичној провери квалитета: студијског програма, наставног процеса, наставника, студената, уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, простора и опреме, управљања установом и ненаставне подршке, као и улози студената у провери квалитета и самовредновању.

Јавност у раду (Стандард 12)

Установа је учинила јавно доступним све податке предвиђене стандардом. Установа објављује на свом сајту <https://www.etf.bg.ac.rs/sr/obavestenja/javni-vid/izvestajikomisije-o-pregledu-i-oceni-doktorskedisertacije> докторске дисертације, чиме обезбеђује репозиторијум у којем се трајно чувају електронске верзије одбрањених докторских дисертација, заједно са извештајем комисије за оцену дисертације, подацима о ментору и саставу комисије и подацима о научним радовима кандидата. Дисертације се стављају на јавни увид и на заједничком порталу UviDok <https://uvidok.rcub.bg.ac.rs> Универзитета у Београду, а репозиторијум свих одбрањених докторских дисертација на Универзитету у Београду доступан је на веб страницама Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ <http://eteze.bg.ac.rs/> и NaRDuS-y (Национални Репозиторијум Дисертација у Србији) <http://nardus.mpin.gov.rs/>. Подаци о

менторима доступни су на веб страници Електротехничког факултета <http://www.etf.bg.ac.rs>.

Студије на светском језику (Стандард 13)

Студијски програм ДС *Електротехника и рачунарство* Електротехничког факултета у Београду акредитује се за извођење и на српском и на енглеском језику.

Наставници имају одговарајуће компетенције за извођење наставе на енглеском језику, што је потврђено одређеним доказима. Наставни материјали су расположиви и на српском и на енглеском језику. Значајан и актуелан библиотечки фонд Електротехничког факултета, као и приступ Универзитетској библиотеци омогућавају студентима коришћење актуелних књига и часописа на енглеском језику, које обухватају више хиљада библиотечких јединица.

Јавне исправе, уверења и додатак дипломи издају се на српском и на енглеском језику. Књига наставника и књига предмета расположиви су на сајту установе и на српском и на енглеском језику.

Препоручује се Електротехничком факултету Универзитета у Београду, у циљу унапређења квалитета:

- За гостујуће наставнике, као и за наставнике у допунском радном односу, непрестано ажурирати потребну документацију,
- Радити на што равномернијем оптерећењу наставника, као и на смањењу оптерећења појединих наставника,
- Предузимати мере за набавку литературе за све предмете равномерно,
- Увести анкете за запослене о раду служби факултета и управљачких структура и предузети мере у циљу мотивисаности запослених за имплементацију интегрисаног система квалитета; синхронизовати субјекте који учествују у процесу обезбеђења квалитета,
- Предузети могуће мере за увећање расположивог простора Факултета и набавку опреме за наставне и научно-истраживачке активности,
- Подстицати студентске иницијативе за унапређење квалитета.
- Значајан број студената докторских студија не завршава студије на време, па установа овом аспекту мора поклонити адекватну пажњу.

Имајући у виду да је високошколска установа **Универзитет у Београду – Електротехнички 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

