

КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА

ИЗВЕШТАЈ РЕЦЕНЗЕНТСКЕ КОМИСИЈЕ О АКРЕДИТАЦИЈИ И СПОЉАШЊОЈ ПРОВЕРИ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА (ДАС НАУКА И ДАС УМЕТНОСТ)

Назив високошколске установе:
Универзитет у Нишу – Електронски факултет
Назив програма:
ДАС – Електротехника и рачунарство
Број захтева:
612-00-00270/6/2019-03

Рецензентска комисија

Р. бр.	Презиме, средње слово и име	Звање
1	Јоксимовић, Д. Душан	наставник
2	Цар Н. Златан	наставник
3	Банђур, В. Ђоко	наставник
4	Станислав, Д. Глумац	стручњак из праксе
5	Ђорђе, Ж. Росић	студент

Координатор комисије из стручне службе НАТ-а

Живковић Ђ. Никола

Језик извештаја: српски и сажетак са оценама по стандардима на енглеском.

САДРЖАЈ

I.	Информације о високошколској установи.....	3
II.	Увод.....	5
	1. Основне информације о процесу акредитације и провере квалитета	5
	2. Опште информације.....	6
	3. Основне информације/додатне информације о високошколској установи	6
	4. Рецензентска комисија.....	6
III.	Анализа електронског формулара и Уводних табела	7
	1. Анализа електронског формулара	7
	2. Анализа Уводне табеле за Установу	8
	3. Анализа Уводне табеле за Студијски програм.....	9
IV.	Анализа стандарда за акредитацију студијског програма.....	9
	Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија.....	9
	1. Структура студијског програма (Стандард 1)	10
	2. Сврха студијског програма (Стандард 2).....	11
	3. Циљеви студијског програма (Стандард 3)	12
	4. Компетенције дипломираних студената (Стандард 4)	13
	5. Курикулум (Стандард 5).....	14
	6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма (Стандард 6).....	15
	7. Упис студената (Стандард 7)	15
	8. Оцењивање и напредовање студената (Стандард 8).....	16
	9. Наставно особље (Стандард 9).....	17
	10. Организациона и материјална средства (Стандард 10)	18
	11. Контрола квалитета (Стандард 11).....	19
	12. Јавност у раду (Стандард 12)	20
	Додатни стандарди за студијске програме који се изводе на светском језику, за заједничке студијске програме и за ИМТ програме.....	20
	13. Студије на светском језику.....	20
	14. Заједнички студијски програм	21
	15. ИМТ (интердисциплинарни, мултидисциплинарни и трансдисциплинарни) студијски програм	21
	16. Примери изврности	21
V.	Оцене појединачних стандарда.....	21
VI.	Сажетак	23
VII.	Препоруке	27

I. Информације о високошколској установи

УВОД – УСТАНОВА - (попуњава универзитет)

НАЗИВ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ:						
УНИВЕРЗИТЕТ						
АДРЕСА:						
Web адреса:						
Образовно-научно/образовно-уметничко поље:						
Природно-математичке науке	Друштвено-хуманистичке науке	Медицинске науке	Техничко-технолошке науке	Уметност		
Број акредитованих студената		УАС	ВЈ	Укупно		
Основне академске студије						
Мастер академске студије						
Специјалистичке академске студије						
Докторске академске студије						
Основне струковне студије						
Специјалистичке струковне студије						
Мастер струковне студије						
Укупан број						
Укупан број студената						
Часова активне наставе на свим програмима установе из уједињеног електронског формулара			Предавања		Вежбе	
			УАС	ВЈ	УАС	ВЈ
Основне академске студије						
Мастер академске студије						
Специјалистичке академске студије						
Докторске академске студије						
Основне струковне студије						
Специјалистичке струковне студије						
Мастер струковне студије						
Укупан број часова						
Укупан број часова активне наставе						
Простор			УАС		ВЈ	
Простор, библиотека						
Простор, укупна квадратура						
Однос укупне квадратуре/укупног броја студената						
Укупан број библиотечких јединица из области из које се изводи наставни процес (база електронских јединица)						
Укупан број рачунара у рачунарским учионицама						
Напомена:						
1. За акредитоване студијске програме узима се број студената УАС из важеће акредитације, а за студијске програме за које се тражи поновна акредитација узима се у обзир број студената из Захтева за акредитацију. За укинуте студијске програме не узима се у обзир број акредитованих студента на тим студијским програмима.						
2. По Члану 45. ЗОВО, Факултет, односно уметничка академија, јесте високошколска установа, односно високошколска јединица у саставу универзитета, која остварује академске студијске програме и развија научноистраживачки, уметнички, односно стручни рад у једној или више области. Факултет, односно уметничка академија, у правном промету наступа под називом универзитета у чијем је саставу и под својим називом, у складу са статутом универзитета.						
3. У претходној табели под УАС се уносе подаци који се односе на делатности које универзитет реализује самостално. Под ВЈ се уносе укупни подаци за све високошколске јединице (Факултети, Институтути, ...).						

Број наставника - (попуњава универзитет)

Број наставника/звања наставника		Наставник страног језика	Наставник вештина	Предавач	Предавач ван радног односа	Виши предавач	Проф. стр. студ.	Доцент	Вапр. проф.	Ред. проф.	Истраживач	Емеритус	Члан САНУ	Гост. проф.	Остали
Запослених са пуним радним временом	УАС														
	ВЈ														
Запослених са непуним радним временом	УАС														
	ВЈ														
Ангажовани у допунском раду	УАС														
	ВЈ														
Укупан број	УАС														
	ВЈ														
Укупан број наставника															
Рачунају се сви наставници и ангажовани само на УАС, као и на некој ВЈ.															

Број сарадника - (попуњава универзитет)

Број сарадника/звања сарадника		Сарадник у настави	Сарадник ван радног односа	Сарадник за део практичне наставе/Клинички асистент	Асистент	Асистентс/адоктора том	Стипендиста МПНТР Србије	Истраживач приправник	Истраживач сарадник	Уметнички сарадник	Вишиуметнички сарадник	Самосталниуметни чкисарадник	Стручнисарадник	Вишистручнисарад ник	Самосталнистручн исарадник	Лектор	Виши лектор	Остали
Запослених са пуним радним временом	УАС																	
	ВЈ																	
Запослених са непуним радним временом	УАС																	
	ВЈ																	
Ангажованих у допунском раду	УАС																	
	ВЈ																	
Укупан број	УАС																	
	ВЈ																	
Укупан број сарадника																		
Рачунају се сви сарадници и ангажовани само на УАС, као и на некој ВЈ.																		

УВОД – УСТАНОВА- (попуњава факултет)

НАЗИВ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ:				
ФАК – ФАКУЛТЕТ/УАК – УМЕТНИЧКА АКАДЕМИЈА				
АДРЕСА:				
WEB АДРЕСА:				
Образовно-научно/образовно-уметничко поље:				
Природно-математичке науке	Друштвено-хуманистичке науке	Медицинске науке	Техничко-технолошке науке	Уметност
Број акредитованих студената				
Основне академске студије				
Мастер академске студије				
Специјалистичке академске студије				
Докторске академске студије				
Основне струковне студије				
Специјалистичке струковне студије				
Мастер струковне студије				
Укупан број студената				
Часова активне наставе на свим програмима установе из уједињеног електронског формулара			Предавања	Вежбе
Основне академске студије				
Мастер академске студије				
Специјалистичке академске студије				
Докторске академске студије				
Основне струковне студије				
Специјалистичке струковне студије				
Мастер струковне студије				
Укупан број часова				
Укупан број часова активне наставе				
Простор				
Простор, библиотека				
Простор, укупна квадратура				
Однос укупне квадратуре/укупног броја студената				
Укупан број библиотечких јединица из области из које се изводи наставни процес (база електронских јединица)				
Укупан број рачунара у рачунарским учионицама				
Напомена:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. За акредитоване студијске програме узима се број студената из важеће акредитације, а за студијске програме за које се тражи поновна акредитација узима се у обзир број студената из Захтева за акредитацију. За укинуте студијске програме не узима се у обзир број акредитованих студента на тим студијским програмима. 2. По Члану 45. ЗОВО, Факултет, односно уметничка академија, јесте високошколска установа, односно високошколска јединица у саставу универзитета, која остварује академске студијске програме и развија научноистраживачки, уметнички, односно стручни рад у једној или више области. Факултет, односно уметничка академија, у правном промету наступа под називом универзитета у чијем је саставу и под својим називом, у 				

складу са статутом универзитета.

Број наставника - попуњава Факултет/ Уметничка академија

Број наставника/звања наставника	Наставник страног језика	Наставник вештина	Предавач	Предавач ван радног односа	Виши предавач	Проф. стр. студ.	Доцент	Ванр. проф.	Редов. проф.	Истраживач	Емеритус	Члан САНУ	Гост. проф.	Остали
Запослених са пуним радним временом														
Запослених са непуним радним временом														
Ангажовани у допунском раду														
Укупан број														
Укупан број наставника														
Рачунају се сви наставници и сарадници ангажовани на високошколској установи.														

Број сарадника – попуњава Факултет/ Уметничка академија

Број сарадника/звања сарадника	Сарадник у настави	Сарадник ван радног односа	Сарадник за део практичне наставе/Клинички асистент	Асистент	Асистент са докторатом	Стипендиста МПНТР Србије	Истраживач приправник	Истраживач сарадник	Уметнички сарадник	Виши уметнички сарадник	Самостални уметнички сарадник	Стручни сарадник	Виши стручни сарадник	Самостални стручни сарадник	Лектор	Виши лектор	Остали
Запослених са пуним радним временом																	
Запослених са непуним радним временом																	
Ангажованих у допунском раду																	
Укупан број																	
Укупан број сарадника																	
Рачунају се сви наставници и сарадници ангажовани на високошколској установи.																	

УВОД:Студијски програм

Назив студијског програма	Студијски програм докторских студија “Електротехника и рачунарство”
Назив установе са којом се организује заједнички студијски програм (ако у реализацији учествује више установа)	/
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Универзитет у Нишу Електронски факултет у Нишу
Образовно-научно/образовно-уметничко поље	Техничко технолошко
Научна или уметничка област	Електротехничко и рачунарско инжењерство
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	180 ЕСПБ
Назив дипломе	Доктор наука- Електротехника и рачунарство
Дужина студија	Три године
Година у којој је започела реализација студијског програма	2009.
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)	/
Акредитован број на овом студијском програму	100
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
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког)	4.03.2008. год. Сенат Универзитета у Нишу (прва акредитација); измене и допуне 22.03.2013.год. Научно стручно веће за техничко технолошке науке и 25.03.2013.год. Сенат Универзитета у Нишу; одлука Научно-наставног већа Факултета од 04.04.2019. год.; измене и допуне 20.05.2019.год. Научно стручно веће за техничко технолошке науке и 03.06.2019.год. Сенат Универзитета у Нишу
Језик на коме се изводи студијски програм	Српски и енглески
Година када је програм акредитован	2008.
Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	http://www.elfak.ni.ac.rs/

II. Увод

1. Основне информације о процесу акредитације и провере квалитета

Акредитација и провера квалитета студијских програма докторских студија заснива се на Правилнику о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, који је усвојио Национални савет за високо образовање на седници 25.02.2019. (Сл. гласник РС 13/2019) и Закону о високом образовању (Сл.гласник РС 88/2017, 27/2018 - др.закон и 73/2018).

Циљ акредитације и провере квалитета студијских програма је да помогне установи у унапређењу квалитета у складу са стандардима европског простора високог образовања и да обавести јавност о квалитету студијског програма.

Процес акредитације и провере квалитета састоји се од следећих фаза: (1) самовредновање, припрема извештаја о самовредновању и свих прилога у складу са Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, (2) посета рецензентске комисије високошколској установи, (3) припрема извештаја рецензентске комисије и његово усвајање, (4) праћење активности високошколске установе у циљу унапређења квалитета студијског програма.

На основу извештаја рецензентске комисије Комисија за акредитацију и проверу квалитета одлучује да ли је студијски програм акредитован. Студијски програм није акредитован ако је нека од оцена стандарда (**Посебан стандард, 1, 5, 6, 9, 10 и 11**)једнака пет (5). У осталим случајевима студијски програм је акредитован на седам година.

Национално акредитационо тело издаје уверење о акредитацији, односно доноси решење којим се одбија захтев за акредитацију.

2. Опште информације

Поред извештаја о самовредновању и свих прилога, у складу са Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, високошколска установа је на захтев рецензентске комисије обезбедила пре/током/после посете високошколској установи следећа документа:

Р. бр.	Назив документа
1	Извештај о резултатима самовредновања Установе
2	Извештај о самовредновању студијског програма
3	Јавно публикован документ : Политика обезбеђења квалитета Установе
4	Правилник о убеницима
5	Правилник о организацији и систематизацији послова на Установи
6	Статут високошколске установе

3. Основне информације/додатне информације о високошколској установи

4. Рецензентска комисија

Комисија за акредитацију и проверу квалитета на седници одржаној дана 28.08.2019. године, на основу Статута Националног акредитационог тела, чл. 19, утврдила је предлог састава рецензентске комисије, а директор Националног акредитационог тела именован је рецензентску комисију дана 29.08.2019. године.

Р. бр.	Презиме, средње слово и име	Звање	Установа у којој је запослен
1			
2			
3			
4			
5			

Рецензентска комисија је посетила установу 25.09.2019.

Координатор комисије из стручне службе НАТ-а

Презиме, средње слово и име
Никола Ђ. Живковић

III. Анализа електронског формулара и Уводних табела

1. Анализа електронског формулара

Назив студијског програма	
Укупан број ЕСПБ овог програма	180
Изборност	
Фактор изборности према позицијама где студент бира предмете	50.00%
Фактор изборности према додатним (алтернативним) предметима које обезбеђује институција	138.89%
Расподела предмета по типовима	
Академско-општеобразовни	0.00%
Теоријско-методолошки	0.00%
Научно-стручни	100.00%
Стручно-апликативни	0.00%
Часови активне наставе недељно	предавања + вежбе + ДОН (+ ОСТ) = укупно
1. семестар	$9.00 + 0.00 + 0.00 + 11.00 = 20.00$
2. семестар	$9.00 + 0.00 + 0.00 + 11.00 = 20.00$
3. семестар	$0.00 + 0.00 + 0.00 + 20.00 = 20.00$
4. семестар	
5. семестар	
6. семестар	
7. семестар	
8. семестар	
9. семестар	
10. семестар	
Просечан број часова активне наставе недељно	$6.00 + 0.00 + 0.00 + 14.00 = 20.00$
Оптерећење наставника	
Просечно оптерећење наставника по овом студијском програму	0.99 / 0.99
Просечно оптерећење сарадника по овом студијском програму	0.00
Процент часова предавања који изводе наставници са 100% радног времена	99.18%
Сумарни преглед наставника и броја часова	
Постојећи број наставника запослених у установи са 100% радног времена	90
Постојећи број наставника запослених у установи са мање од 100% радног времена	0
Постојећи број наставника ангажованих по уговору	2
Постојећи број сарадника запослених у установи са 100% радног времена	0
Постојећи број сарадника запослених у	0

установи са мање од 100% радног времена	
Постојећи број сарадника ангажованих по уговору	0

Рецензентска комисија треба да провери следеће:

- Да ли су у структури студијског програма докторских студија изборни предмети заступљени са најмање 50% у односу на укупан број ЕСПБ бодова. У пољу уметности изборни предмети су заступљени са најмање 20% у односу на укупан број ЕСПБ бодова.
- Да ли се Докторска дисертација/докторски уметнички пројекат приказује као заједнички предмет на студијском програму за све модуле. Да ли Докторска дисертација/докторски уметнички пројекат и предмети Докторска дисертација/докторски уметнички пројекат – НИР/УИР који су у директној вези реализације докторске дисертације/докторског уметничког пројекта (самостални СИР) садрже две позиције:
 - Истраживања садржана у завршном раду (активна настава) је: НИР/УИР (СИР)
 - Израда и одбрана завршног рада (остали часови).
- Да ли се најмање половина ЕСПБ бодова предвиђена за реализацију докторских студија односи на докторску дисертацију.
- Да ли се за докторске студије у образовно-научним пољима активна настава састоји од најмање 25% предавања и да ли је преостала настава студијски истраживачки рад (СИР) који се при прорачуну оптерећења дели подједнако на све наставнике ангажоване на студијском програму.
- Да ли је просечан број часова активне наставе недељно исправан.
- Да ли наставници запослени 100% држе више од 70% часова активне наставе на свим студијским програмима ове установе, осим у пољу уметности где је овај минимум 50%.
- Да ли укупно појединачно часовно оптерећење наставника недељно на свим ВШУ у Србији није веће од 12.
- Да ли укупно појединачно часовно оптерећење сарадника у пољу уметности није веће од 16.
- Да ли су колоне од Е до Ј правилно попуњене.
- Да ли су тачно уписане групе за предавања у листу (sheet) Структура студијског програма.
- Код докторских студија не смеју постојати вежбе и ДОН.

Коментари и примедбе:

Структура студијског програма одговара дефинисаним захтевима, тј. да су изборни предмети заступљени са најмање 50% у односу на укупан број ЕСПБ бодова, као и да је Докторска дисертација приказана као заједнички предмет на студијском програму за све модуле.

Исто тако најмање половина ЕСПБ бодова предвиђена за реализацију докторских студија односи се на докторску дисертацију.

Из приложене документације видљиво је да су испуњени сви формални параметри структуре студијског програма.

.....

2. Анализа Уводне табеле за Установу

Табела УВОД – Установа, обухвата основне податке о високошколској установи:

- 1) Назив високошколске установе у којој се изводи студијски програм.

- 2) Образовно-научно/образовно-уметничко поље наведено у складу са Законом.
- 3) Број акредитованих студената у високошколској установи по степенима студија.
- 4) Часови активне наставе на свим програмима установе из уједињеног електронског формулара (предавања + вежбе) по степенима студија.
- 5) Простор (простор, библиотека и простор, укупна квадратура); Однос укупне квадратуре/укупног броја студената; Укупан број библиотечких јединица из области из које се изводи наставни процес (база електронских јединица) и Укупан број рачунара у рачунарским учионицама.
- 6) Број наставника/звана наставника и број сарадника/звана сарадника).

Коментари и примедбе:

Из приложене документације видљиво је да су испуњени сви формални параметри структуре студијског програма.

.....

3. Анализа Уводне табеле за Студијски програм

Табела УВОД – Студијски програм, обухвата основне податке о студијском програму за које се тражи акредитација:

- 1) Податке о високошколској установи у којој се изводи студијски програм и називе студијских програма.
- 2) Образовно-научно/образовно-уметничко поље наведено у складу са Законом.
- 3) Научна, стручна или уметничка област наведена у складу са листом области коју утврђује Национални савет.
- 4) Обим, врста и дужина студија у складу са Законом.
- 5) Назив дипломе наведен у складу са листом звања коју утврђује Национални савет.

Коментари и примедбе:

Из приложене документације видљиво је да су испуњени сви формални параметри структуре студијског програма.

.....

IV. Анализа стандарда за акредитацију студијског програма

Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија

Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија треба да се процени посебно у следећим сегментима:

ДАС НАУКА

- Краткорочни и дугорочни програм рада и акредитација установе као научно-истраживачке организације.
- Показатељи који се односе на научноистраживачки рад: број одбрањених теза, број објављених публикација, број научноистраживачких пројеката, број наставног особља укљученог у пројекте установа компетентних да реализују докторске студије, могућности установе за извођење докторских студија на основу листе наставника у сталном радном односу који су били ментори у изради доктората.

ДАС УМЕТНОСТ

- Краткорочни и дугорочни програм научноистраживачког и уметничко-истраживачког рада установе .

- Показатељи који се односе на научноистраживачки и уметничко-истраживачки рад: број одбрањених теза, број објављених публикација, број научноистраживачких и уметничко-истраживачких пројеката, број наставног особља укљученог у пројекте установа компетентних да реализују докторске студије, могућности установе за извођење докторских студија на основу листе наставника у сталном радном односу који су били ментори у изради доктората.

Коментари и примедбе:

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.

.....

1. Структура студијског програма (Стандард 1)

Структура студијског програма треба да се процени посебно у следећим сегментима:

- Усаглашеност структуре студијског програмаса са захтевима стандарда.
- Елементи предвиђени законом које треба да садржи студијски програм.
- Самовредновање - Стандард 4: Квалитет студијског програма (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност овог стандарда, анализира слабе и јаке тачке мера и поступака за обезбеђење квалитета и даје предлог мера за побољшање овог стандарда).
- Самовредновање - Стандард 15: Квалитет докторских студија (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност овог стандарда, анализира слабе и јаке тачке мера и поступака за обезбеђење квалитета и даје предлог мера за побољшање овог стандарда).

Коментари и примедбе:

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 електроенергетика, електроника, метрологија и мерна техника, нотехнологије и микросистеми, примењена математика, примењена физика, рачунарство и информатика, телекомуникације, теоријска електротехника и 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.

Свој истраживачки интерес студент профилише избором предмета које ће изучавати и полагати, а који доприносе продубљеним знањима и разумевању области докторске дисертације. 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.

Ове докторске студије трају 3 године. Током све три године студија кандидат се бави истраживачким радом у функцији своје докторске дисертације, при чему је последња година студија посвећена искључиво докторској дисертацији.

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.

Електронски факултет поседује и свој сајт који такође на прави начин информисе о раду овог факултета.

.....

2. Сврха студијског програма (Стандард 2)

Сврха студијског програма треба да се процени имајући у виду следеће критеријуме:

- Могућност стицања компетенција у оквирима студија овог студијског програма.
- Јасна и недосмислена формулација сврхе студијског програма; усаглашеност сврхе студијског програма и основних задатака и циљева установе.

Коментари и примедбе:

Сврха студијског програма ДАС-Електротехника и рачунарство на Електронском факултету у Нишу је да 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 у оквиру овог студијског програма, као највиши облик академског образовања, такође имају сврху да код студената развију критичко мишљење у науци и да образују кадрове оспособљене да самостално воде оригинална и научно технолошка истраживања. На тај начин се доприноси развоју нових производа и технологија, што доприноси општем развоју друштва у целини.

Овај студијски програм докторских студија даје допринос развоју науке на националном плану и могућност примене нових научних решења у индустрији и у широј области електротехнике и рачунарства. 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 и високо постављеним стандардима образовања доктора наука у области електротехнике и рачунарства.

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

.....

3. Циљеви студијског програма (Стандард 3)

Циљеви студијског програма треба да се процене имајући у виду следеће критеријуме:

- Усклађеност циљева студијског програма и задатака установе.
- Обухваћеност стицања компетенција и вештина у циљевима програма.
- Усклађеност циљева студијског програма докторских студија са савременим правцима развоја одговарајуће научне дисциплине у свету.

Коментари и примедбе:

Студијски програм ових докторских студија електротехнике и рачунарства прати опште циљеве усклађене са актуелним правцима развоја електротехнике и рачунарства у свету, као и основне циљеве и задатке који су наведени у Програму научноистраживачког рада Електронског факултета у Нишу.

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 адекватно презентовани на сајту институције и у следећим публикацијама, које је издао овај факултет:

-Информатор о раду факултета

-Информатор за студенте

-Летак

-Монографију поводом 50 година рада факултета.

.....

4. Компетенције дипломираних студената (Стандард 4)

Компетенције дипломираних студената треба да се процене имајући у виду следеће критеријуме:

- Опште способности које студенти стичу савладавањем студијског програма.
- Предметно специфичне способности које студенти стичу савладавањем студијског програма.
- Усаглашеност компетенција са структуром и садржајем студијског програма.
- Усклађеност компетенција студената са исходима учења.
- Оспособљеност студената за самостални научноистраживачки односно научноуметнички рад.

Коментари и примедбе:

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 и радом 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. Јасно су дефинисани и доступни на увид у јавности услови и поступци који су неопходни за завршавање овог студијског програма, који су усклађени са циљевима, садржајем и обимом студијског програма.

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

.....

5. Курикулум (Стандард 5)

Курикулум треба да се процени имајући у виду следеће критеријуме:

- Распоред предмета по семестрима и детаљан опис предмета. Усклађеност броја и распореда часова активне наставе на студијском програму са препорукама.
- Усклађеност расподеле ЕСПБ за препоруком да број ЕСПБ предвиђен за тезу и предмете који су у непосредној функцији израде тезе буде већи од 50% од укупног броја ЕСПБ.
- Оспособљеност докторанта за самостални научноистраживачки рад/уметничко-истраживачки рад у пољу уметности, на основу садржаја курикулума, стечених научних/уметничких сазнања и усвојених научних/уметничких метода, као и захтева за израду докторске дисертације/докторског уметничког пројекта.

Коментари и примедбе:

Студијски програм докторских студија на Електронском факултету Универзитета у Нишу дизајниран је у складу са успостављеним стандардима. Наставни план 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 осмишљен је на начин да укључује предавања из три предмета и студијски и истраживачки рад. Друга година студија укључује предавања из три предмета и научно-истраживачки рад. Програм треће године осмишљен је на начин да студенти у петом и шестом семестру морају да спроводе научно-истраживачки рад. Студенти у оквиру научно-истраживачког рада раде самостално, како би самостално завршили семестар и научни рад, у договору са предавачем или ментором предмета.

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 током студијског програма, 30 ЕСПБ добија се писањем радова, на основу којих је испуњен услов за пријаву докторске дисертације, остатак од 90 ЕСПБ студент зарађује писањем радова, као и израдом и одбраном докторске дисертације.

Докторска дисертација је независно научно дело настало током докторског студија. 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.

Поред свих наведених чињеница приметан је велики број изборних предмета, што у неким случајевима може представљати разводњавање програма и самим тим и смањење квалитета студија.

.....

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

Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма треба да се процени имајући у виду следеће критеријуме:

- Целовитост и свеобухватност студијског програма и могућности стицања најновијих стручних сазнања.
- Усаглашеност програма са другим програмима на истој високошколској установи.
- Усклађеност програма са акредитованим програмима иностраних високошколских установе.

Коментари и примедбе:

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 са планом и програмима је целовит, свеобухватан и 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, документована је усклађености са 10 иностраних студијских програма из Европског образовног простора, док је у Прилогу 6.4 документована усклађеност њихових курикулума са курикулумом предметног студијског програма докторских академских студија Електротехника и рачунарство.

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

.....

7. Упис студената (Стандард 7)

Упис студената треба да се процени имајући у виду следеће критеријуме:

- Усклађеност броја уписаних студената на студијски програм са расположивим могућностима установе.
- Прецизност услова уписа.
- Уклађеност броја студената са бројем наставника који могу да буду ментори.

Коментари и примедбе:

Упис на докторске студије врши се на основу конкурса који расписује Универзитет у Нишу. Пре расписивања конкурса, Факултет даје Универзитету предлог броја студената за упис, који је у складу са акредитацијом, кадровским, просторним, техничким и другим могућностима Факултета, као и са друштвеним потребама, и даје предлог ближих услова уписа. Конкурс се објављује пре почетка сваке школске године. У конкурс се наводи Студијски програм са ужим научним подручјима за које се исти расписује, број студената који се примају, услови уписа, износ школарине, као и остала обавештења која се односе на услове уписа и студирања.

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 важали 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.

.....

8. Оцењивање и напредовање студената (Стандард 8)

Оцењивање и напредовање студената треба да се процене имајући у виду следеће критеријуме:

- Стицање одређеног броја ЕСПБ бодова полагањем испита.
- Утврђеност броја ЕСПБ бодова за сваки предмет према оптерећењу студената и према јединственој методологији.
- Одређеност услова који дефинишу процедуре везане за реализацију докторске дисертације, и оцену њене научне вредности, у складу са захтевима из одређеног поља.
- Оцењивање остварених научних доприноса докторске дисертације према одговарајућем броју и врсти научних публикација.
- Стандард 8: Квалитет студената (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност овог стандарда, анализира слабе и јаке тачке мера и поступака за обезбеђење квалитета и даје предлог мера за побољшање овог стандарда).

Коментари и примедбе:

Стандард је испуњен. Студент савладава студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, у складу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет овог студијског програма има одређени број ЕСПБ бодова које студент стиче када са успехом положи испит. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента потребног за савладавање одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета за све студијске програме. Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања.

Докторска дисертација је завршни део студијског програма докторских студија. Дисертација представља самостални научноистраживачки рад. Остварени научни допринос се оцењује према броју научних публикација, патената или техничких унапређења. Да би се приступило одбрани саме докторске дисертације, студент треба да положи предвиђене испите, да стекне одређен број ЕСПБ кроз

писање научних радова при чему је најмање један рад, који је повезан са садржајем докторске дисертације, објављен у часопису са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе (на коме је првопотписани аутор) и прихваћен позитиван извештај докторске дисертације.

.....

9. Наставно особље (Стандард 9)

Наставно особље треба да се процени имајући у виду следеће критеријуме:

- Усклађеност броја наставника са потребама програма имајући у виду стандарде (најмање половина од укупног броја наставника који учествују у извођењу наставе на студијском програму докторских студија треба да буде ангажована са пуним радним односом, а 50% наставника треба да буде укључена у научноистраживачке пројекте, осим у пољу уметности)
- Компетентност наставника за предмете које изводе на основу приложених референци и у складу са стандардима за дато научно односно уметничко поље
- Могућности обезбеђења довољног броја ментора за планирани број студената на студијском програму, тако да компетенције ментора одговарају стандардима у оквиру датог научног односно уметничког поља
- Захтев да сваки ментор има најмање пет научних радова, објављених или прихваћених за објављивање у научним часописима из одговарајуће области студијског програма са листе министарства надлежног за науку, у последњих 10 година, осим за поље уметности.
- Оспособљавање студената докторских студија за самостални научни односно уметнички рад у зависности од броја компетентних наставника, а посебно ментора.
- Самовредновање - Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност овог стандарда, анализира слабе и јаке тачке мера и поступака за обезбеђење квалитета и даје предлог мера за побољшање овог стандарда).

Коментари и примедбе:

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, што је евидентно из приложене документације, 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%. Просечно оптерећење наставника на предметном студијском програму износи 0,99 часова недељно, односно 6,74 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.

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.

.....

10. Организациона и материјална средства (Стандард 10)

Организациона и материјална средства треба да се процене имајући у виду следеће критеријуме:

- Обезбеђеност одговарајућег простора за извођење студијског програма, одговарајућег лабораторијског простора неопходног за експериментални рад и опрема базирана на савременим информационо-комуникационим технологијама.
- Обезбеђење коришћења библиотечког фонда у обиму потребном за остварење програма докторских студија.
- Приступ базама података које су неопходне за израду докторских дисертација и за научноистраживачки, односно уметничкоистраживачки рад.
- Самовредновање - Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност овог стандарда, анализира слабе и јаке тачке мера и поступака за обезбеђење квалитета и даје предлог мера за побољшање овог стандарда).
- Самовредновање - Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет наставне подршке (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност овог стандарда, анализира слабе и јаке тачке мера и поступака за обезбеђење квалитета и даје предлог мера за побољшање овог стандарда).
- Самовредновање - Стандард 11: Квалитет простора и опреме (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност овог стандарда, анализира слабе и јаке тачке мера и поступака за обезбеђење квалитета и даје предлог мера за побољшање овог стандарда).

Коментари и примедбе:

За реализацију студијског програма докторских студија Електротехника и рачунарство 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.

За потребе реализације овог и других студијских програма Факултета обезбеђени су одговарајући просторни капацитети. 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 опредељене су 22 лабораторије.

Електронски факултет поседује библиотеку са читаоницом, површине око 1000 m², 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 веома развијену рачунарску мрежу. Укупан број расположивих активних прикључака на мрежу је преко 500. Тренутан број активних рачунара је преко 450. Комплетан простор Електронског факултета је покривен бежичном мрежом доступном 24 сата у току дана свим запосленима и студентима Факултета.

Установа је приложила Табеле 10.1. – 10.5., као и Прилоге 10.1. – 10.3.

Из извештаја о самовредновању може се констатовати да установа испуњава стандарде 9, 10 и 11 (Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке, Стандард 11: Квалитет простора и опреме.

11. Контрола квалитета (Стандард 11)

Унутрашњи механизми за осигурање квалитета треба да се процене имајући у виду следеће критеријуме:

- Редовно праћење квалитета студијског програма кроз периодичну спољашњу и унутрашњу проверу.
- Периодично преиспитивање и унапређење стратегије обезбеђења квалитета.
- Извештај о самовредновању.
- Самовредновање - Стандард 1: Стратегија обезбеђења квалитета, Стандард 2: Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета, Стандард 3: Систем обезбеђења квалитета, Стандард 5: Квалитет наставног процеса, Стандард 6: Квалитет научно-истраживачког уметничког и стручног рада, Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета, Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета (Рецензентска комисија даје образложења која се односе на испуњеност ових стандарда, анализира слабе и јаке тачке и даје предлоге за побољшање).

Коментари и примедбе:

Електронски факултет је увео Систем обезбеђења квалитета поштујући јасно дефинисане стандарде квалитета и поступке за обезбеђење квалитета који омогућавају спровођење утврђене политике квалитета. Интегрални део овог Система је и контрола квалитета овог студијског програма ДАС-Електротехника и рачунарство.

Провера квалитета студијског програма спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

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:

-Табела 11.1 Листа чланова Комисије за контролу квалитета

-Прилог 11.1 Одлуку Савета о усвајању извештаја о самовредновању Електронског факултета у Нишу

-Прилог 11.1 Извештај о самовредновању Електронског факултета у Нишу

-Прилог 11.2 Извештај о резултатима самовредновања датог студијског програма докторских студија

-Прилог 11.3 Стратегију обезбеђења квалитета

-Прилог 11.3 Акциони план и програмске активности за период 2016-2019. године

-Прилог 11.4 Правилник о уџбеницима и издавачкој делатности

-Прилог 11.5 Извод из Статута Установе којим се регулише оснивање и делокруг рада организационих јединица задужених за квалитет (комисије за квалитет...)

Мере и поступци спровођења контроле квалитета студијских програма су на високо задовољавајућем нивоу.

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

Стратешко планирање ове Установе у високом образовању је на високом нивоу и установа поседује ресурсе који су неопходни за постизање задатих циљева.

.....

12. Јавност у раду (Стандард 12)

Јавност у раду треба да се процени имајући у виду следеће критеријуме:

- Јавно објављивање одбрањених докторских дисертација са свим релевантним подацима.
- Доступност јавности листе ментора са подацима о њиховим квалификацијама и ангажовању на студијском програму.

Коментари и примедбе:

Објављивање одбрањених докторских дисертација са свим подацима можемо видети јавно 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

13. Студије на светском језику

Коментари и примедбе:

Студијски програм докторских академских студија Електротехника и рачунарство акредитује се за извођење наставе на српском и енглеском језику.

Увидом у приложену документацију (Прилога 12.4) може се закључити да већина наставника и сарадника на предметном студијском програму поседује неопходне језичке компетенције за извођење наставе на страном језику на студијском програму докторских студија.

Запослени у студентској служби Факултета су оспособљени за давање услуга на енглеском језику.

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.

.....

14. Заједнички студијски програм

Коментари и примедбе:

Предметни студијски програм докторских студија Електротехника и рачунарство се не акредитује као заједнички студијски програм.

.....

15. ИМТ (интердисциплинарни, мултидисциплинарни и трансдисциплинарни) студијски програм

Коментари и примедбе:

Предметни студијски програм докторских студија Електротехника и рачунарство се не акредитује као ИМТ (интердисциплинарни, мултидисциплинарни и трансдисциплинарни) студијски програм

.....

16. Примери изврности

Ако постоје, треба да буду пример добре праксе.

Дефиниција: Изврност значи да су изложене карактеристике веома добре али имплицитно нису достижене свима

V. Оцене појединачних стандарда

Квалитет високошколске исказује се бројчаним оценама по стандардима:

Ред.бр.	Стандарди	Бројчана оцена стандарда*
0.	Посебан стандард: Компетентност високошколске установе	9

	за реализацију докторских студија Special standard: Competence of higher education institution for doctoral studies	
1.	Структура студијског програма (Стандард 1) Study Programme Structure (Standard 1)	8
2.	Сврха студијског програма (Стандард 2) Purpose of the Study Programme (Standard 2)	9
3.	Циљеви студијског програма (Стандард 3) Goals of the Study Programme (Standard 3)	9
4.	Компетенције дипломираних студената (Стандард 4) Competencies of Graduate Students (Standard 4)	8
5.	Курикулум (Стандард 5) Curriculum (Standard 5)	8
6.	Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма (Стандард 6) Quality, contemporariness, and international compliance of study programmes (Standard 6)	8
7.	Упис студената (Стандард 7) Enrolment of students (Standard 7)	9
8.	Оцењивање и напредовање студената (Стандард 8) Assessment and students advancement (Standard 8)	9
9.	Наставно особље (Стандард 9) Teaching staff (Standard 9)	9
10.	Организациона и материјална средства (Стандард 10) Organizational and Material Resources (Standard 10)	8
11.	Контрола квалитета (Стандард 11) Quality control (Standard 11)	9
12.	Јавност у раду (Стандард 12) The public at work (Standard 12)	9
13.	Студије на светском језику (Стандард 13) Studies in one world language (Standard 13)	7
14.	Заједнички студијски програм (Стандард 14) Joint Study Program (Standard 14)	Не изводи се Do not exist
15.	ИМТ (интердисциплинарни, мултидисциплинарни и трансдисциплинарни) студијски програм (Стандард 15) ИМТ (Interdisciplinary, Multidisciplinary and	Не изводи се Do not exist

	Transdisciplinary) Study Program (Standard 15)	
--	---	--

*Оцене: слабо (5), добро (6-7), врло добро (8-9), одлично (10)

Установа се не може акредитовати уколико добије оцену слабо (5) за било који од стандарда: Посебан стандард, 1, 5, 6, 9, 10 и 11.

Нетачни подаци и/или неисправни електронски формулари у приложеној документацији аутоматски повлаче одбијање акредитације.

VI. Сажетак

Кратак опис свих позитивних и негативних елемената у оцени стандарда за акредитацију високошколских установа.

The competence of the Faculty of Electronic Engineering for conducting doctoral studies is indicated by the number of professors included in scientific and technological-research projects, number of publications in the journals categorized by the Ministry in charge of science in the last ten years, and the number of professor, as well as number of doctoral dissertations defended at the faculty in the field of electrical engineering and computing. The faculty has cooperation with many significant institutions both at national and international level. The faculty has a sufficient number of full-time employed professors who have been mentors for doctoral dissertations elaboration. The faculty is accredited for implementation of scientific and research activity.

At the Faculty of Electronic Engineering in Niš there is organized Study Programme of Doctoral Studies - Electrical Engineering and Computing. The acquired academic title is Doctor of Science in electrical engineering and computing. The outcome of the process of studying is the ability to independently do scientific and research work, use literature, solve problems, and act creatively to exceed the actual level of knowledge.

The Study Programme of Doctoral Studies corresponds to the load of 180 ECTS. Of that number, 60 ECTS is gained by passing exams in the courses taught, and 120 ECTS by research work related to doctoral dissertation and its elaboration and defence. The study programme contains optional courses that are chosen depending on the optional field that is the narrower scientific field, in turn selected by the student. The faculty offers 10 optional fields comprising courses related to certain fields of Electrical Engineering and Computing.

Depending on the number of students who applied, and the optional fields they applied for, teaching is organized per semesters or during the year in the form of block classes. Teaching is conducted during the first two years, while the third year is exclusively for doctoral dissertation elaboration.

Student profiles his/her research interest by choosing courses to study and pass, which contribute to knowledge deepening and understanding of the field (topic of doctoral dissertation). Courses are taught either in a group or individually (mentorship). Group classes are conducted if there are five or more students in one course, or if such form of teaching is necessary to organize due to the nature (character) of the course.

Doctoral studies last 3 years. During all three years of studies, candidate deals with research work with respect to his/her doctoral dissertation, in that, the last year is exclusively intended for doctoral dissertation.

The topic of doctoral dissertation should be in the scientific field within which the candidate is enrolled. The procedure of applying for the thesis, appointment of the Defence Committee, and public oral defence of the dissertation, are defined in the Rule Book on Doctoral Studies.

The purpose of the Study Programme of Doctoral Studies is to enable advanced students to improve their knowledge and use of methods and procedures of scientific and research work, after having completed graduate academic studies. In accordance with the anticipated learning outcomes, students are qualified for independent scientific and research work and creative work, to exceed the current level of knowledge. After completion of studies, candidates are ready for independent scientific research and developmental engineering activity according to

the needs of the society.

The Study Programme of Doctoral Studies in Electrical Engineering and Computing follows the general goals compatible with current development of electrical engineering and computing worldwide, as well as basic goals and tasks that are defined in the Programme of Scientific and Research Work of the Faculty of Electronic Engineering in Niš.

Students who finished doctoral studies at the Faculty of Electronic Engineering in Niš are competent to do research work and solve problems in practice, which includes developing critical thinking skills, problem analysis and problem solving, as well as anticipation of selected solution with the analysis of their advantages and shortcomings.

The Curriculum of Doctoral Studies at the Faculty of Electronic Engineering in Niš has been designed in order to satisfy the set goals. The curriculum describes every subject of studies and contains the name, subject type, year and semester of studies, number of ECTS credits, name of the professor, the course objectives with the expected outcome, knowledge and competences, preconditions for attending the course, course content, recommended literature, teaching methods, and procedures for examination and grading. Teaching process in the first year of studies is designed in a way to include lectures in three subjects (from the List 1, corresponding to 3x10 ECTS) and study and research work (30 ECTS). The second year of studies includes lectures in three subjects (from the List 2, corresponding to 3x10 ECTS) and the scientific and research work (30 ECTS). The programme in the third year is designed in such a way that the fifth and sixth semester students need to conduct scientific and research work. Within the framework of scientific and research work students do research independently, in order to complete the semester and scientific paper independently, in agreement with the course lecturer or mentor.

The factor of selection according to the subjects' positions is 50%, while selection according to ECTS is 138.89%.

The study programme is aligned with the European standards in terms of enrolment conditions, length of studies, conditions for passing to the following year, acquiring degree and the way of studying.

Doctoral Academic Studies have at least 180 ECTS, of that a minimum of 60 ECTS are earned by passing exams in courses of the study programme, 30 ECTS are earned by writing papers, based on which the condition to apply for doctoral dissertation is met, the rest of 90 ECTS student earns by writing papers, as well as doctoral dissertation elaboration and defence.

The doctoral dissertation is an independent scientific work created during the doctoral studies. The application procedure, doctoral dissertation elaboration and defence is defined in the special Rule Book of the Faculty of Electronic Engineering and Rule Book on preparation and conditions for dissertation defence of the University of Nis.

The Study Programme of Doctoral Studies at the Faculty of Electronic Engineering in Niš has been aligned with other programmes of higher education institution, as well as with contemporary scientific and professional trends, and is comparable with similar programmes at European higher education institutions. The study programme with time tables and curricula is comprehensive and offers students the latest scientific knowledge in the field of electrical engineering and computing and follows new scientific achievements. The quality of programme derives from very well equipped laboratories and high competencies of teaching staff.

The study programme is aligned with the European Standards in terms of enrolment, length of studies, conditions for enrolment in the following year, degree acquiring, and the way of studying. In essence and content, the study programme is harmonized with several accredited programmes of European higher education institutions, as is claimed and compared in the attachments of this Standard.

The study programme is also aligned, in formal and structural terms, with developmental strategies of education, science and profession in the Republic of Serbia.

Enrolment at Doctoral Studies is made on the basis of the competition announced by the University of Niš. Before the competition is announcement, the faculty proposes to the University the number of students to be enrolled, in accordance with accreditation, the available human resources, spatial, technical and other resources of the faculty, as well as social demands and also gives the proposal of more detailed enrolment conditions. The competition is announced before the beginning of every academic year. The competition indicates the study

programme with narrower scientific fields, the number of students to be enrolled, enrolment conditions, the tuition amount, as well as other announcements related to enrolment and study conditions. The right to apply for doctoral studies is given to persons who earned at least 300 ECTS during the previous level of education at the faculty of electronic engineering, faculty of electrical engineering or related faculties, and have the average mark of 8 at least, and who know one of the world languages, as well as persons who finished studies according to regulations valid before the enactment of the Law on Higher Education and possess a diploma, equivalent to the one with 300 ECTS earned at least.

Exceptionally, doctoral studies may also be enrolled by candidates who have the average mark less than 8 during the studies, if they have works published in corresponding fields, or pass an adequate qualification exam. Results evaluation for these candidates is made by corresponding committees. Enrolment and ranking of students is in accordance with the general conditions stipulated by the Law on Higher Education, Rule Book in Doctoral Academic Studies of the Faculty of Electronic Engineering and Rule Book on Enrolment of Students at the Study Programmes of the University of Niš.

A candidate applies to the competition and on that occasion, he/she submits to the Students service the documents and certificates, more closely defined by the Competition rules and general legal documents of the Faculty and University. After the competition deadline, a final ranking list of candidates who applied for doctoral studies is made.

The final mark in each of the courses of this programme is formed by continuous monitoring students work and the achieved results during the academic year and in the final exam. Students manage the study programme by passing exams, gaining in that way a certain number of ECTS, in accordance with the study programme. Each individual course in the programme has a corresponding number of ECTS gained when students successfully pass the exam. The number of ECTS is established on the basis of workload of a student in managing a certain course and by application of the unique methods of the faculty for all study programmes. Every subject within the study programme has a clear and announced way of gaining credits. The way of gaining credits during the teaching process (classes) includes a number of points a student gains by fulfilment of pre-exam duties and the exam passing. The mark of the student is based on the total number of points gained by the student in fulfilment of his/her pre-exam duties and exam passing, and according to the quality of the gained knowledge.

Doctoral Dissertation is a final part of the Study Programme of Doctoral Studies. The dissertation represents a scientific and research work elaborated independently by the student. The realized scientific contribution is evaluated according to the number of scientific publications, patents or technical advancements. In order to defend the dissertation student needs to have previously passed the exams, earned a corresponding number of ECTS through writing scientific papers, in that at least one paper should be published or accepted for publication in a journal from SCI list (as a first signatory), and positive report on his/her doctoral dissertation is also required. The way and the procedure of preparation and defence of doctoral dissertation is regulated by the Statute of the Faculty and University, which defines acceptance of dissertation theme, evaluation of the elaborated dissertation and fulfilment of conditions for the public oral defence of dissertation. The above mentioned legal documents of the Faculty and University are available at the corresponding web pages of the Faculty and University.

For the realization of the study programme there is a study programme coordinator and teaching staff with the necessary scientific and professional qualifications, proved by the list of papers and data about participation in scientific and research projects. A big number of lecturers (around 91%) are included in scientific and research projects. Competence of lecturers is established on the basis of scientific works published in the international journals, in that at least three papers in the last ten years are published in journals with impact factor from SCI List, or SCIE List.

Election of mentor, who can be a person elected for the following teaching positions: assistant professor, associate professor, full professor, professor emeritus, or scientific positions: scientific associate, senior scientific associate and scientific adviser, as well as the member of SAAS, is regulated in the way that in the last ten years every mentor needs to have at least five scientific works in the given field, published or accepted for publishing in journals with impact factor

from SCI List, or SCIE List. According to the Law on Higher Education, general acts of the Faculty and University and keeping the adequate records, it is ensured that one mentor may supervise at most five candidates of doctoral studies at the same time.

The number of lecturers corresponds to the needs of the study programme and depends on the number of courses taught and the number of classes in these courses. From the total number of 92 lecturers engaged at the doctoral studies, 90 of them have full-time engagement and 2 are with additional engagement. In total, 76 professors meet the necessary conditions to be mentors for doctoral dissertations.

For realization of the Study Programme of Doctoral Studies Electrical Engineering and Computing there are provided corresponding human resources, space, technical-technological, library and other resources, appropriate to the character of Doctoral Study Programme and the number of students to be enrolled.

Teaching in this study programme is realized by 92 professors. The structure of teaching staff is the following: 42 full professors, 26 associate professors, 24 assistant professors.

Adequate space was provided for realization of the study programme. The Faculty of Electronic Engineering has the total space of 23023m², of that 8380m² is intended for conducting teaching process at the location Aleksandra Medvedeva 14 in Niš.

The faculty has corresponding laboratory space and modern technical equipment necessary for quality teaching and productive scientific and research work. From the total number of 49 scientific and teaching laboratories, 22 laboratories are exclusively intended for scientific and research work.

The Faculty of Electronic Engineering has a library with a reading room, of around 1000 m², which consists of two premises and a gallery for books and journals. The library has over 25000 library entries, mainly in the field of electrical engineering and computing. Through the computer network, the library is connected to the University Library "Nikola Tesla" and the National Library of Serbia. Via this network there are scientific journals and other services available to the faculty, as subscribed by the Ministry of Education, Science and Technological Development.

The Faculty of Electronic Engineering has a developed computer network. The total number of available active network connections is over 500. Currently, there are over 450 active computers. The complete space of the Faculty of Electronic Engineering is covered by wireless network, available 24 hours a day to all employees and students of the faculty.

The Study Programme Quality audit is carried out regularly and systematically through self-evaluation and by external quality control.

The faculty conducts the procedure of self-evaluation and quality assessment of its study programmes, the quality of teaching, the quality of teachers and associates, students passing exams, quality of scientific and research work and quality of doctoral dissertations. For elimination of the observed irregularities appropriate measures are implemented.

The faculty has a set of Rule Books which define the study rules, salaries distribution, documents handling, publishing activity, textbooks publication, etc.

The quality control of the faculty work is conducted by the Quality Improvement Centre and the Quality Assurance Committee, which conducts self-evaluation of the teaching quality, in the way and according to the procedure prescribed by the Rule Book on evaluation of study programmes and institutions of the University of Niš, with active participation of students, who have important role in evaluating the teaching quality and pedagogical work of professors.

Faculty of Electronic Engineering has a digital repository where electronic versions of defended doctoral dissertations are kept, together with the report of the Committee for dissertation evaluation, data about mentor and members of the Committee and data on scientific papers of candidate whose publishing of papers was a precondition for dissertation defence. All these data is available for public on the official web site of the Faculty of Electronic Engineering (<http://www.elfak.ni.ac.rs/cir/студије/докторске-студије>), as well as on the web site of the University of Niš (<http://eteze.ni.ac.rs/>).

Data about mentors, together with data on their competencies and previous mentorships are publicly available on the official web site of the Faculty of Electronic Engineering in Niš (<http://www.elfak.ni.ac.rs/cir/студије/докторске-студије>).

Study programme of doctoral studies *Electrical Engineering and Computing* is being accredited

for educating students both in Serbian and English language. The teaching staff of this faculty possess the necessary competencies to lecture at this study programme in English language as well. In the Appendix 13.4, there are certificates acknowledging linguistic competencies of the lecturers according to the requirements of this standard.

In the previous period, a significant number of lecturers engaged at this study programme have taken part in staff mobility programmes with faculties from abroad. Also, in the previous period, the lecturers of this faculty have had presentations and invited lectures in English at numerous international conferences.

The personnel of the Students service of the faculty have been trained to provide services in English language. Public documents, certificates and diploma supplements are issued both in Serbian and English language.

In the faculty library there are a few thousand library entries in English language. Within the faculty, students have the possibility of using COBSON library service that provides access to numerous textbooks, journals and other literature in English language.

The faculty website in English language provides necessary information to foreign students. On it there are also the Book of lecturers and the Book of courses, both in Serbian and English language.

VII. Препоруке

- предлог мера за отклањање учених слабости
- предлог мера и активности за унапређење квалитета високошколске установе

1. Из извештаја о самовредновању може се констатовати да установа испуњава стандарде 9, 10 и 11 (Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке, Стандард 11: Квалитет простора и опреме). Али, постоје и одређене слабости као на пример:

- Недовољан број уџбеника других издавача,
- Дефицитаран број научно-популарне литературе,
- Сарадња између катедри и лабораторија по питању заједничког коришћења информатичке опреме је незадовољавајућа,
- Недовољна мотивација и мали број потребних семинара за усавршавање ненаставног особља,
- Недовољна енергетска ефикасност зграде Факултета и влага у подрумским просторијама.

2. Просечне оптерећености наставника и сарадника су у оквирима толеранција али су релативно велика (око 10% изнад препоручене вредности од 6 часова недељно за наставнике, и око 15% изнад препоручене вредности од 10 часова недељно за сараднике).

Поред тога, уочавају се велике појединачне разлике у оптерећености. Примери су следећи:

Четири доцента имају оптерећеност преко 11 часова недељно (један од њих 11,62.) Десет доцената има оптерећење испод 6 часова активне наставе недељно, један од њих мање од 2 часа. (Просек за наставнике је 6,61 часова недељно.)

Оптерећење за 25 асистената је веће од 12 часова недељно. Оптерећење 7 асистената је испод 6 часова. Оволика варијабилност може да утиче негативно на међуљудске односе у установи.

3. За неке наставнике и сараднике на предметном студијском програму није приложена потпуна документација (у оквиру Прилога 12.4) која би, у складу са дефинисаним критеријумима, била доказ о поседовању неопходних језичких компетенција за извођење наставе на енглеском језику на овом студијском програму.

(Коментар: Излагање одређеног броја радова на енглеском језику на међународној конференцији где је енглески језик званични језик, јесте доказ о потребном нивоу језичких компетенција САМО уколико је у питању излагање по позиву – Стандарди за акредитацију студијских програма I и II степена).

Листа активности које Установа треба да спроведе до наредне редовне спољашње провере квалитета, а у циљу побољшања квалитета рада високошколске установе:

1. Предлог рецензетске комисије:

- Интензивирати издавачку делатност повећањем мотивисаности наставника и сарадника да још више публикују уџбеничку литературу.
- Повећати сарадњу са привредом,
- Интензивирати набавку уџбеника других издавача.
- Повећати сарадњу између катедри и лабораторија по питању заједничког коришћења информатичке опреме.
- Континуирано повећавати библиотечки фонд.
- Повући из употребе уџбенике који су изгубили на актуелности и заменити их одговарајућим новим уџбеницима.
- Обезбедити средства за решавање проблема енергетске ефикасности, грејање Факултета, изолације крова и решавање проблема влаге у подруму.

2. Предлог рецензетске комисије:

Смањити оптерећења наставника и сарадника и уравнотежити их.

3. Предлог рецензетске комисије:

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

Препорука рецензентске комисије је да се овај програм докторских академских студија ДАС-Електротехника и рачунарство акредитује.

Напомене:

Ако је предлог рецензентске комисије да се Студијски програм не акредитује ПРЕПОРУКЕ треба да дају **главне аргументе за негативну оцену** (неакредитацију) заједно са листом **обавезних активности** које обезбеђују студентима, већ уписаним на неки од студијских програма, стицање знања и вештина на задовољавајућем нивоу.

Ако је предлог рецензентске комисије да се Студијски програм акредитује ПРЕПОРУКЕ садрже листу активности које Установа треба да спроведе до наредне редовне спољашње провере квалитета, а у циљу побољшања квалитета рада високошколске установе.

Уколико је неки стандард оцењен са 5 или 6 у ПРЕПОРУКАМА се Установа обавезује да унапреди свој квалитет у вези са тим стандардом до наредне редовне спољашње провере квалитета.

Рецензентска комисија	Презиме, средње слово и име	Потпис
Председник		
Члан		
Члан		
Члан		
Члан		

Датум и место