

**ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ  
ПРОГРАМА ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА  
БИОТЕХНОЛОГИЈА**

Нови Сад  
Новембар, 2017

## Садржај:

- Увод
- Уводна табела
- Посебан стандард - Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија
- Стандард 1. Структура студијског програма
- Стандард 2. Сврха студијског програма
- Стандард 3. Циљеви студијског програма
- Стандард 4. Компетенције дипломираних студената
- Стандард 5. Курикулум
- Стандард 6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма
- Стандард 7. Упис студената
- Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената
- Стандард 9. Наставно особље
- Стандард 10. Организациона и материјална средства
- Стандард 11. Контрола квалитета
- Стандард 12. Јавност у раду
- ТАБЕЛЕ
- ПРИЛОЗИ

## Увод

<b>НАЗИВ УСТАНОВЕ:</b> <b>ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД</b>
---

<b>АДРЕСА:</b> Булевар цара Лазара 1, 21000 Нови Сад
<b>Web адреса:</b> <a href="http://tf.uns.ac.rs">http://tf.uns.ac.rs</a>

<b>Образовно-научно/образовно-уметничко поље</b>
<b>Техничко-технолошке науке</b>

<b>Број студената</b>	
Основне академске студије	1056
Мастер академске студије	151
Специјалистичке академске студије	44
Докторске студије	213
<b>Укупан број студената</b>	<b>1464</b>

<b>Наставно особље у наставничким звањима</b>	Доценти	Ванредни професори	Редовни професори
У сталном радном односу	13	13	18
У допунском радном односу			
<b>Укупан број</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>18</b>
<b>Наставно особље у истраживачким звањима</b>	Научни сарадници	Виши научни сарадници	Саветници
У сталном радном односу			
У допунском радном односу			
<b>Укупан број</b>			
<b>Укупан број наставника</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>18</b>

<b>Простор, Библиотека</b>	
Простор, укупна квадратура радног простора за студенте докторских студија	7711,56 m <sup>2</sup>
Укупан број библиотечких јединица из области из које изводи наставни процес	111548
Укупан број рачунара на располагању студентима докторских студија	54

<b>Назив студијског програма</b>	<b>БИОТЕХНОЛОГИЈА</b>
<b>Назив установе са којом се организује заједнички студијски програм (ако у реализацији учествује више установа)</b>	-
<b>Високошколска установа у којој се изводи студијски програм</b>	Технолошки факултет Нови Сад
<b>Образовно-научно/образовно-уметничко поље</b>	Техничко-технолошке науке
<b>Научна или уметничка област</b>	Технолошко инжењерство
<b>Обим студија изражен ЕСПБ бодовима</b>	180 ЕСПБ
<b>Назив дипломе</b>	Доктор наука - Технолошко инжењерство
<b>Дужина студија</b>	Три школске године (шест семестара)
<b>Година у којој је започела реализација студијског програма</b>	школска 2008/2009. година
<b>Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)</b>	-
<b>Број студената који студира по овом студијском програму</b>	34
<b>Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм</b>	15
<b>Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког)</b>	27.10.2017. године, Наставно-научно веће Технолошког факултета Нови Сад 16.11.2017. године, Сенат Универзитета у Новом Саду
<b>Језик на коме се изводи студијски програм</b>	Српски
<b>Година када је програм акредитован</b>	2008. године
<b>Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму</b>	<a href="http://www.tf.uns.ac.rs">www.tf.uns.ac.rs</a>

## Посебан стандард: Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија

Високошколска установа доказује своју спремност за извођење докторских студија на основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад.

### Опис

Технолошки факултет Универзитета у Новом Саду је акредитован за научноистраживачки рад. До сада је на Факултету одбрањено 344 докторске дисертације (око 6,57% од броја дипломираних студената) и 447 магистарске тезе (око 8,54% од броја дипломираних студената) ([Табела П.1](#)). Од укупног броја наставника на факултету 100% је укључено у научно-истраживачке пројекте ([Табела П.4](#)). Број публикација у међународним часописима са SCI листе у последњих 10 година је 836 ([Табела П.5](#)). Остварена је сарадња са научним и истраживачким установама у земљи и свету ([Табела П.6](#)). Факултет има наставнике у сталном радном односу који су били (или су то тренутно) ментори магистарских и докторских теза ([Табела П.7](#)).

[Табела П.1.](#) Збирни преглед броја одбрањених теза и објављених публикација

[Табела П.2.](#) Збирни преглед научноистраживачких пројеката који се тренутно реализују на универзитету

[Табела П.3.](#) Листа научноистраживачких пројеката који се тренутно реализују у високошколској установи

[Табела П.4.](#) Листа особља високошколске установе укљученог у научноистраживачке и уметничкоистраживачке пројекте

[Табела П.5.](#) Збирни преглед научноистраживачких резултата у установи у претходној школској години

[Табела П.6.](#) Листа установа у земљи и свету са којима високошколска установа сарађује

[Табела П.7.](#) Листа наставника у сталном радном односу који су били ментори у изради доктората

### Евиденција:

[Прилог П.1.](#) Програм научноистраживачког рада Технолошког факултета Нови Сад

[Прилог П.2.](#) Решење о акредитацији научноистраживачке организације

## Стандард 1. Структура студијског програма

Докторске студије имају најмање 180 ЕСПБ бодова, уз претходно остварени обим студија од најмање 300 ЕСПБ бодова на основним академским и дипломским академским студијама, односно 360 ЕСПБ бодова на интегрисаним основним и дипломским академским студијама из медицинских наука. Докторска дисертација је завршни део студијског програма докторских студија, осим доктората уметности који је уметнички програм.

### Опис

**1.1. Студијски програм докторских студија Биотехнологија садржи следеће елементе:**

**а) Назив студијског програма**

Биотехнологија

## **Циљеви студијског програма**

Циљ овог студијског програма докторског нивоа је да кроз истраживачки рад, самосталан и у тиму, омогући докторандима стицање специфичних знања и вештина у ужој научној области Биотехнологија, како би стекли компетенције за успешно стварање нових научних знања у оквиру основних и примењених истраживања у области, за имплементацију у производни сектор нових научних знања и стручних достигнућа кроз унапређење постојећих и развој иновативних и одрживих технологија, као и за пренос нових научних знања кроз наставни рад у академским образовним установама и њихово ширење у друштвеној заједници.

### **б) Исход процеса учења**

Доктори наука – Технолошко инжењерство студијског програма Биотехнологија оспособљени су да идентификују проблеме, да развију план за њихово решавање и управљају и/или да учествују у реализацији пројеката у области и мултидисциплинарних пројеката, на националном и међународном нивоу; да препознају могућ настанак или већ настале проблеме у области, генеришу идејна технолошка решења и промовишу их у оквиру истраживачких центара у производном и академском сектору, као и делањем у образовном систему и у широј друштвеној заједници; да резултате истраживачког рада пласирају непосредно у производњу како би унапредили биопроцесе, поједине сегменте или технологију у целини и биопроизоде, чиме се доприноси привредном развоју земље; да створе, шире и преносе знање на етички начин са високи осећајем одговорности и друштвене посвећености.

### **в) Научни назив**

Завршетком студија стиче се научни назив Доктор наука – Технолошко инжењерство.

### **г) Услови за упис на студијски програм**

Услов за упис на студијски програм Биотехнологија су завршене мастер академске студије са најмање 300 ЕСПБ бодова стечених током академског образовања и општом просечном оценом од најмање 8,00 на основним и мастер академским студијама из области која је иста или сродна области студијског програма докторских студија. Право уписа имају и лица који су стекла високо образовање по раније важећим законским прописима, у трајању од најмање десет семестара на основу чега је признато 300 ЕСПБ бодова и са општом просечном оценом од најмање 8,00 на наведеним студијама из области која је иста или сродна области студијског програма. Докторске студије могу да упишу и лица која су стекла академски назив магистра наука а нису стекла назив доктора наука по раније важећим законским прописима у року који је утврђен законом, као и лица која су завршила специјалистичке студије на Технолошком факултету Нови Сад по прописима који су важили до ступања на снагу Закона о високом образовању ("Сл. гласник РС", бр. 76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 44/2010 и 93/2012).

Комисија за усклађивање студијских програма/подручја и процену испуњености услова за усклађивање стручних академских назива, коју за сваку школску годину именује Наставно-научно веће Факултета, даје мишљење о допунским програмским садржајима које је потребно савладати када студијски програми академских студија које су кандидати предходно савладали нису у потпуности одговарајући.

Редослед кандидата за упис утврђује се на основу просечне оцене остварене на претходним студијама и дужине студирања.

### **д) Листа обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета са оквирним садржајем**

Студијски програм Биотехнологија докторског нивоа нема изборна студијска подручја.

Студијски програм је конципиран ([Табела 5.2.](#) и [Табела 5.4.](#)) тако да студент унапреди своја знања везана за методологију научно-истраживачког рада кроз једини обавезан предмет већ на самом почетку студирања, односно у току првог семестра. Кроз шест изборних предмета распоређених у прва три семестра и кроз студијски истраживачки рад у току сваког семестра, студент је у прилици да прошири знања, вештине и компетенције које поседује али

и да стекне увид у проблематику која се односи на област студирања и у могућности примене напредних експерименталних метода и техника савремених истраживања, као и да се упозна са стандардизованим базама података у области Биотехнологије и рачунарским алатима развијеним специфично за ову област. Садржај предмета студијског програма Биотехнологија докторских студија дат је спецификацијом предмета ([Табела 5.1](#)).

#### **ђ) Начин извођења студија - бодовна сваког предмета**

Докторске студије студијског програма Биотехнологија се изводе у складу са Правилником о студирању на докторским студијама и стицању звања доктор наука.

На основу сопствених интересовања које исказује при упису, односно избором предмета са заједничке листе за све студијске програме Факултета и/или листе предмета специфичних за студијски програм Биотехнологија ([Табела 5.4](#)), студент је у прилици да креира свој сопствени курс из чега исходе његове наставне и истраживачке обавезе. Продекан за наставу Факултета у договору са руководиоцем студијског програма ([Прилог 9.8](#)), сваком студенту након уписа именује саветника из реда наставника на студијском програму ([Табела 9.3](#)), који му пружа подршку у избору предмета и у реализацији административних процедура до именовања ментора ([Табела 9.5](#)).

Бодовна вредност, која је мера ангажовања студента на реализацији активности предвиђених спецификацијом предмета ([Табела 5.1](#)) и распоред предмета, студијског истраживачког рада и рада на изради докторске дисертације, по семестрима и годинама студија приказани су у [Табели 5.2](#). Теоријска настава на предметима реализује се у форми групних предавања или индивидуално у форми консултација. Групна предавања изводе се уколико на предмету има пет или више студената, односно, ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета. Студијски истраживачки рад који је део активне наставе у оквиру сваког предмета студент изводи самостално под руководством наставника којима је одлуком Наставно-научног већа Факултета поверена реализација активности предвиђених спецификацијом предмета, а који су компетентни у области и искусни у настави ([Табела 9.3](#)). Студијски истраживачки рад ([Табела 5.1](#)) који је као самостална активност предвиђен куркулумом студијског програма, студент реализује у форми практичне наставе у договору са ментором ([Табела 9.5](#)).

#### **е) Вредност докторске дисертације**

Оригиналан истраживачки рад у области студијског програма Биотехнологија студент, под руководством ментора који поседује компетенције у области ([Табела 9.5](#)), реализује у току студирања, а писани извештај о резултатима рада у традиционалном облику дисертације брани се усмено на јавној одбрани. Ангажовање студената за обављање ових активности вредновано је са 70 ЕСПБ бодова.

#### **ж) Предуслови за упис појединих предмета**

Предуслови за упис предмета предвиђених курикулумом студијског програма Биотехнологија дати су у спецификацији сваког предмета ([Табела 5.1](#)).

#### **з) Начин избора предмета из других студијских програма**

Студент има могућност да, на личан захтев, уз сагласност Комисије за усклађивање студијских програма/подручја и процену испуњености услова за усклађивање стручних академских назива, изабере неке предмете са другог студијског програма Факултета о чему одлуку доноси Наставно-научно веће Факултета. При томе морају бити испуњени предуслови прописани за похађање наставе из изабраног предмета.

#### **и) Услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија**

Постоји могућност преласка са једног на други студијски програм докторских студија користећи систем преноса ЕСПБ бодова за исте или сродне предмете.

#### **Евиденција:**

**Прилог 1.1.** Публикација установе [www.tf.uns.ac.rs](http://www.tf.uns.ac.rs)

#### **Стандард 2. Сврха студијског програма**

Студијски програм докторских студија има јасно дефинисану и објављену сврху и улогу у образовном систему.

### **Опис**

Сврха студијског програма докторских студија је образовање кадрова који самостално или у тиму доприносе развоју науке у ужој научној области Биотехнологија, превенирању настанка и решавању сложених теоријских и практичних проблема у области Технолошког инжењерства, као и преносу научних знања у привреду, академску и друштвену заједницу. Студијски програм Биотехнологија обезбеђује образовање доктора наука оспособљених да самостално воде оригинална и научно релевантна истраживања у области, као и истраживања чији је циљ унапређење постојећих биотехнологија у складу одрживим развојем или развој иновативних биопроцеса и битехнологија у контексту циркуларне економије. Овај студијски програм укључује надоградњу, продубљивање и примену знања основних и инжењерских дисциплина, односно оспособљавање за преношење резултата из лабораторијских услова на полуиндустријске и индустријске размере, за планирање, пројектовање, вођење и унапређење биотехнолошких поступака производње.

Сврха овог студијског програма, како је конципиран и структуриран, у потпуности је у складу са мисијом и циљевима Технолошког факултета Нови Сад. Његовом реализацијом образују се доктори наука у области Технолошког инжењерства чија су професија и занимање препознатљиве у привреди, научној, академској и друштвеној заједници и који поседују друштвено оправдане и корисне компетенције у националним, европским и светским оквирима.

### **Стандард 3. Циљеви студијског програма**

Студијски програм докторских студија има дефинисане циљеве.

### **Опис**

Основни циљ овог студијског програма је да образује професионалне истраживаче за ужу научну област Биотехнологија који ће бити способни да користе најновија научна знања и стручна достигнућа, научно утемељене методе, аналитичке технике, савремене истраживачке поступке и рачунарске алате специфично развијене за ову област како би креирали оригинална, иновативна и одржива технолошка решења за различите проблеме савремене биотехнолошке производње у националним и светским оквирима. Како би се ово реализовало студијски програм има низ специфичних циљева који подразумевају развој способности докторанда да самостално идентификује проблеме у традиционалној биотехнолошкој производњи, да препозна могућност примене биопроцеса у иновативним и одрживим биотехнологијама или у заштити животне средине; да развије план истраживања у складу са етичким принципима научних истраживања, заснован на постојећим научним и стручним знањима и на примени савремених метода и техника научно-истраживачког рада у области; да реализује планирана истраживања, систематизује и на одговарајући начин обради добијене резултате; да их критички размотри, повеже са публикованим знањима у области, изведе мериторне закључке и креира оригинално решење; да припреми извештај о истраживањима у захтеваној форми и да га саопшти на начин који је примерен аудиторијуму, као и да своје решење промовише у истраживачким центрима у привреди или на академском нивоу и у оквиру високо-образовне делатности и у широкој друштвеној заједници.



#### Стандард 4. Компетенције дипломираних студената

Савладавањем студијског програма докторских студија студент стиче опште и специфичне способности које су подређене квалитетном обављању стручне, научне и уметничке делатности.

##### Опис

Програм ових докторских студија омогућава докторандима стицање нових знања и унапређење академских вештина током студија, односно, Докторима наука у области Технолошко инжењерство у ужој научној области Биотехнологија да повезују фундаментална са специфичним знањима, као и да темељно познају и разумеју биопроцесе и поступке биотехнолошке производње који су у основи или су исход њихових докторских истраживања. Примена наученог омогућава им да идентификују научни проблем и дефинишу циљ истраживања користећи најновија научна и стручна знања; да планирају, организују и реализују оригинална истраживања користећи савремене технике научно-истраживачког рада, напредне експерименталне методе и информационо-комуникационе технологије уз поштовање етичких принципа добре научне праксе, важећих правних одредби и норматива у струци; да добијене резултате правилно систематизују, критички анализирају и упореде са референтним резултатима других истраживача; да самостално донесу исправне закључке и на основу њих предложе оригинално технолошко идејно решење; да сачине извештај о резултатима истраживања и саопште га на професионалан начин, научној и стручној јавности на међународним скуповима и у часописима међународног значаја или у форми техничких решења и патената на националном или међународном нивоу.

Ширење поља примене биотехнологије од традиционалних биотехнологија које човечанство практикује вековима, ка модерним које се убрзано развијају у последњих пола века, захтева истраживаче какве образује овај студијски програм, способне и компетентне да стварају нова научна знања у оквиру специфицираних или мултидисциплинарних истраживања на академском нивоу или у оквиру развојних одељења производњих организација, да најновија научна знања и иновативна стручна достигнућа имплементирају у производни сектор, као и да их преносе и шире у оквиру система високог образовања и друштвене заједнице.

#### Стандард 5. Курикулум

Курикулум садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета и модула са описом и докторску дисертацију као завршни део студијског програма докторских студија, осим доктората уметности који је уметнички програм.

##### Опис

Курикулум студијског програма Биотехнологија приказује студентима знања, вештине и способности које стичу, садржи дефинисане основе за самостални истраживачки рад и дефинише обим, садржај и начин реализације предмета. Од укупног броја часова активне наставе на студијском програму 25% чине предавања. Опис предмета садржи назив, статус предмета, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ предмета са очекиваним исходима (знањима и способностима), предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге одговарајуће податке ([Табела 5.1](#)). Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања. У првом семестру студија обавезан предмет је Методологија научно-истраживачког рада (10 ЕСПБ). На првом, другом и трећем семестру студент бира по два изборна предмета.

Изборни предмети I и II бирају се са заједничке листе изборних предмета за све студијске програме на Технолошком факултету Нови Сад (изборни блок 1) и/или са листе изборних предмета студијског програма Биотехнологија (изборни блок 2). Изборни предмети III, IV, V и VI бирају се са листе изборних предмета студијског програма Биотехнологија (изборни блок 2) ([Табела 5.2.](#) и [Табела 5.4.](#)). Изборни предмети носе 86% од укупног броја бодова тј. 60 ЕСПБ бодова. Настава на изборним предметима укључује и садржаје везане за преносиве вештине као што су комуникационе вештине, тимски рад, предузетништво, управљање пројектима, етичност, стандардизација и заштита интелектуалне својине. Студијски истраживачки рад траје од другог до краја шестог семестра са укупним бројем часова 76 (40 ЕСПБ). Докторска дисертација је самостални научни рад студента (70 ЕСПБ). Поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације се одређује општим актом Факултета (Правилник о студирању на докторским студијама и стицању звања доктора наука). Одлуку о врсти наставе и изборним предметима који ће се организовати доноси Наставно-научно веће Факултета на предлог Већа катедре која је надлежна за студијски програм. Услов за упис у другу годину студија (трећи семестар) је најмање 37 ЕСПБ бодова највише годину дана студирања. Испити се могу полагати највише три пута. Број ЕСПБ бодова за израду и одбрану докторске дисертације улази у укупан број ЕСПБ бодова за цео студијски програм.

[Табела 5.1.](#) Спецификација предмета студијског програма Биотехнологија

[Табела 5.2.](#) Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Биотехнологија (ДС)

[Табела 5.3.](#) Захтеви везани за припрему докторске дисертације

[Табела 5.4.](#) Листа предмета студијског програма Биотехнологија на докторским студијама

**Евиденција:**

[Прилог 5.1.](#) Статут Технолошког факултета Нови Сад

## **Стандард 6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма**

Студијски програм прати савремене светске токове и стање струке и науке у одговарајућем образовно-научном, односно образовно-уметничком пољу и упоредиви су са сличним програмима на иностраним високошколским установама у оквиру европског образовног простора.

### **Опис**

Студијски програм Биотехнологија усаглашен је са савременим научним токовима и стањем струке у области биотехнолошких наука и упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама. На овај начин постигнут је добар склад између најбољих искустава образовања у овој области у нашој земљи и позитивних примера студијских програма из угледних европских и светских факултета у области Биотехнологије. Овај студијски програм конципиран на дати начин је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области. Овако представљен студијски програм Биотехнологија је сличан, упоредив и усклађен са акредитованим студијским програмима из следећих институција ([Прилог 6.1](#)):

1. Wageningen University, Holand  
<http://www.wageningenuniversity.nl>
2. Dortmund University, Germany  
<http://www.bci.tu-dortmund.de/en/academic-studies/future-students/study-programmes/biochemical-engineering>

3. Technische Universität München, Technology and Biotechnology of Food, Germany  
<http://www.wzw.tum.de/index.php?id=46&L=0>
4. Beuth University of Applied Sciences Berlin, Germany  
<http://www.beuth-hochschule.de/en/3001/>
5. University of Reading, School of Food Biosciences, UK  
<http://www.reading.ac.uk/Study/pg-taughtaz.aspx>
6. Faculty of Food and Biochemical Technology, Prague, Czech Republic  
<https://fpbt.vscht.cz/>
7. University College London, UK  
<http://www.ucl.ac.uk/prospective-students/graduate-study/taught/degrees/tmsbensing01>
8. Szent István University, Faculty of Food Science, Budapest, Hungary (Прилог 6.2)  
<https://food.sziu.hu/node/2824>
9. University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Ljubljana, Slovenia (Прилог 6.2)  
[https://www.uni-lj.si/academies\\_and\\_faculties/faculties/2013052914461802/](https://www.uni-lj.si/academies_and_faculties/faculties/2013052914461802/)
10. Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet, Podgorica, Crna Gora (Прилог 6.2)  
<http://www.ucg.ac.me/btf>

Студијски програм Биотехнологија је формално и структурно усклађен са утврђеним предметно-специфичним стандардима за акредитацију. Садржај овог студијског програма реализује се у складу са европским препорукама и стандардима, уведен је ЕСПБ бодовни систем, подстиче се европска сарадња и мобилност студената и особља, уведени су упоредиви критеријуми и методологије, као и систем лако препознатљивих и упоредивих диплома кроз додатак дипломи.

У студијском програму поштован је принцип једносеместралности и проходности студија. Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу уписа студената, трајања студија, услова за прелазак у наредну годину студија (исказан минимумом ЕСПБ), стицања дипломе, као и начина студирања (креирање флексибилног профила избором одређених предмета са широке листе изборних предмета).

#### Евиденција:

[Прилог 6.1.](#) Три акредитована инострана програма (копије програма или web адреса установе)

[Прилог 6.2.](#) Доказ да је студијски програм Биотехнологија усаглашен са европским стандардима

### Стандард 7. Упис студената

Високошколска установа у складу са друштвеним потребама и потребама развоја науке, образовања и културе и својим ресурсима уписује студенте на студијски програм докторских студија.

#### Опис

Технолошки факултет Нови Сад у складу са друштвеним потребама и својим материјалним, кадровским и техничко-технолошким ресурсима, на докторске студије студијског програма Биотехнологија уписује одређени број студената ([Табела 7.1](#)) чије се образовање финансира из буџета Републике Србије и одређени број студената који сами финансирају студије што је сваке године дефинисано посебном одлуком оснивача. Упис кандидата, који на основу конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду спроводи Технолошки факултет Нови Сад ([Прилог 7.1](#)), регулисан је Правилником о упису студената на студијске програме Технолошког факултета Нови Сад.

Услов за упис на студијски програм Биотехнологија докторског нивоа су завршене мастер

академске студије са најмање 300 ЕСПБ бодова стечених током академског образовања и општом просечном оценом од најмање 8,00 на основним и мастер академским студијама из области која је иста или сродна области студијског програма докторских студија.

Право уписа имају и лица који су стекла високо образовање по раније важећим законским прописима, у трајању од најмање десет семестара на основу чега је признато 300 ЕСПБ бодова и са општом просечном оценом од најмање 8,00 на наведеним студијама из области која је иста или сродна области студијског програма.

Докторске студије, могу да упишу и лица која су стекла академски назив магистра наука а нису стекла назив доктора наука по раније важећим законским прописима у складу са важећим Законом и подзаконским актима.

Лица која су завршила специјалистичке студије на Технолошком факултету Нови Сад по прописима који су важили до ступања на снагу Закона о високом образовању ("Сл. гласник РС", бр. 76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 44/2010 и 93/2012) такође могу да упишу докторске студије студијског програма Биотехнологија.

Комисија за усклађивање студијских програма/подручја и процену испуњености услова за усклађивање стручних академских назива, коју за сваку школску годину именује Наставно-научно веће Факултета, даје мишљење о допунским програмским садржајима које је потребно савладати када студијски програми академских студија које су кандидати предходно савладали нису у потпуности одговарајући.

Редослед кандидата за упис утврђује се на основу просечне оцене остварене на претходним студијама и дужине студирања. Факултет саставља ранг листу пријављених кандидата, која чини јединствену ранг листу Универзитета у Новом Саду. Право уписа на докторске студије Биотехнологија стиче кандидат, који је на коначној ранг листи рангиран у оквиру броја студената предвиђених за упис.

**Табела 7.1.** Број студената који се уписује на студијски програм Биотехнологија

**Евиденција:**

**Прилог 7.1.** Конкурс за упис студената на докторске студије

## **Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената**

Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и плаћањем испита. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног односно уметничког доприноса.

### **Опис**

Докторанд савладава студијски програм реализацијом активности предвиђених на предметима и студијским истраживачким радом и радом на изради докторске дисертације у складу са курикулумом студијског програма (**Табела 5.2.**).

Сваки предмет носи одговарајући број ЕСПБ бодова које студент стиче континуираним ангажовањем током часова активне наставе, односно на предавањима и/или консултацијама у зависности од карактера предмета, студијским истраживачким радом који је предвиђен у оквиру предмета и полагањем завршног испита, при чему је свака наведена активност квантификована поенима. Број ЕСПБ бодова на предмету докторанд стиче сакупљањем поена (предиспитне обавезе 30-70 поена од укупно 100 поена), а успех у савладавању предвиђених активности квантификује се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Студијски истраживачки рад, који је курикулумом студијског програма предвиђен као посебна активност готово на свим семестрима али у различитом обиму, захтева самосталан практичан рад докторанда под руководством ментора и такође је вреднован ЕСПБ бодовима

који се стичу припремом саопштења и саопштавањем (писаном, усменом и/или у форми постера) резултата истраживачког рада ([Табела 5.1](#)). Рад на изради докторске дисертације је саставни део студирања током свих школских година (са изузетком првог семестра) и подразумева ангажовање докторанда на планирању, реализацији и финализацији истраживања везаних за проблематику у ужој научној области Биотехнологија, која се спроводе уз консултације са ментором. Оригиналношћу и научно утемељење истраживања предложених за докторску дисертацију потврђује позитиван извештај Комисије за оцену подобности теме, кандидата и ментора прихваћен од стране Сената Универзитета у Новом Саду. Саопштавањем и објављивањем резултата самосталног научно-истраживачког рада докторанда у научним часописима (најмање једна публикација са *SCI* листе) стиче се право за припрему завршног рада у традиционалној форми дисертације која се након прихватања позитивног извештаја Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације од стране Сената Универзитета у Новом Саду, јавно усмено брани пред истом комисијом, што су такође активноти вредноване ЕСПБ бодовима ([Табела 5.2](#)).

Напредовање студента током школовања, односно услови преласка са текуће године студија на следећу, као и начин и поступак израде и одбране докторске дисертације уређује се општим актом Факултета ([Правилник о студирању на докторским студијама и стицању звања доктора наука](#)).

[Табела 5.1.](#) Спецификација предмета студијског програма Биотехнологија

[Табела 5.2.](#) Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Биотехнологија (ДС)

[Табела 8.1.](#) Листа одбрањених докторских дисертација у установи у претходне три школске године са резултатима који су објављени или прихваћени за објављивање

#### **Евиденција:**

[Прилог 8.1.](#) Статут (део који се односи на докторске студије)

[Прилог 8.2.](#) Правилник о студирању на докторским студијама и стицању звања доктора наука

## **Стандард 9. Наставно особље**

За реализацију студијског програма докторских студија обезбеђени су наставно особље које има потребну научну способност.

### **Опис**

Наставу на докторским студијама студијског програма Биотехнологија изводи довољан број наставника (44) ([Табела 9.1](#)) са потребним стручним и научним квалификацијама у складу са условима Стандарда за акредитацију. Сваки наставник студијског програма Биотехнологија мора да има најмање један рад објављен или прихваћен за штампу у међународном часопису са *SCI* листе ([Правилник о студирању на докторским студијама и стицању звања доктора наука](#)), што је документовано списком радова и подацима о учешћу на домаћим и међународним научно-истраживачким пројектима ([Табела 9.3](#)). Компетентност наставника утврђује се на основу броја научних радова објављених или прихваћених за објављивање у међународним часописима са *SCI* листе, научних радова објављених у часописима националног значаја, радова објављених у зборницима са националних и међународних научних скупова, монографија, патената, уџбеника, нових производа или битно побољшаних постојећих производа. Сви наставници ангажовани у реализацији овог студијског програма су у сталном радном односу са пуним радним временом на Факултету. Сви подаци о овим наставницима (CV, избори у звања, референце) доступни су јавности на званичној веб

страници Технолошког факултета Нови Сад (<http://www.tf.uns.ac.rs>) као и у оквиру картона научних радника на званичној веб страници Покрајинског секретаријата за високо образовање и научноистраживачку делатност (<http://arv-nauka.ns.ac.rs>). У складу са Одлуком Сената Универзитета у Новом Саду ([Прилог 9.5](#)), др Гордана Вуњак-Новаковић, редовни професор на Универзитету Колумбија у Њујорку, која је изабрана у звање гостујућег професора за ужу научну област Биотехнологија на Технолошком факултету Нови Сад, укључена је у извођење наставе на докторским студијама студијског програма Биотехнологија.

Ментора докторске дисертације докторанд бира из реда наставника студијског програма који поседују компетенције да буду ментори ([Табела 9.4](#)), а које су утврђене у складу са правилима Сената Универзитета и Стандардима за акредитацију студијских програма. Ментор докторске дисертације на студијском програму Биотехнологија може да буде наставник који у последњих 10 година има најмање пет радова публикованих или прихваћених за штампу у часописима са са SCI листе (Правилник о студирању на докторским студијама и стицању звања доктора наука). Подаци о наставницима студијског програма Биотехнологија који испуњавају прописане услове дати су у Књизи ментора ([Табела 9.5](#)).

[Табела 9.1.](#) Листа наставника који су ангажовани на реализацији докторских студија студијског програма Биотехнологија

[Табела 9.2.](#) Листа наставника укључених у научно-истраживачке пројекте

[Табела 9.3.](#) Компетентност наставника студијског програма Биотехнологија

[Табела 9.4.](#) Листа ментора на студијском програму Биотехнологија који су ангажовани на реализацији докторских студија

[Табела 9.5.](#) Компетентност ментора на студијском програму Биотехнологија

#### **Евиденција:**

[Прилог 9.1.](#) Извод из електронске базе података пореске управе Републике Србије

[Прилог 9.1a](#) Уговори о раду наставника запослених са пуним радним временом

[Прилог 9.2.](#) Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача

[Прилог 9.4.](#) Сагласност Технолошког факултета Нови Сад за рад наставника на другим високошколским установама

[Прилог 9.5.](#) Одлука Сената Универзитета у Новом Саду о избору гостујућег професора за ужу научну област Биотехнологија

[Прилог 9.7.](#) Одлука надлежног органа о именовању ментора на студијском програму Биотехнологија

[Прилог 9.8.](#) Одлука Наставно-научног већа Технолошког факултета Нови Сад о именовању руководиоца студијског програм

### **Стандард 10: Организациона и материјална средства**

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

#### **Опис**

За извођење студијског програма Биотехнологија обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други важни ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. План и буџет предвиђен за

реализацију научноистраживачког рада за 2016. годину је приказан у [Прилогу 10.1](#). По једном студенту обезбеђен је одговарајући простор за извођење наставе. Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама, наставним и научно-истраживачким лабораторијама и специјализованим рачунарским учионицама које су опремљене савременом опремом на којој студенти експериментално потврђују и продубљују градиво обрађено у оквиру часова предавања или на консултацијама ([Табела 10.1](#) и [Табела 10.2](#)). Укупна квадратура установе је 7711,56 m<sup>2</sup>. Факултет по студенту располаже са 5,27 m<sup>2</sup> бруто простора (5,27 m<sup>2</sup> > 4 m<sup>2</sup>). Сваки студент располаже са 1,06 места. Студентима су на располагању три рачунарске учионице са 54 рачунара. Библиотека, која се налази у оквиру зграде Факултета, поседује 111548 библиотечких јединица, од којих је 354 уџбеника релевантно за област Биотехнологије, а 1044 уџбеника покрива предмете који су заједнички за све студијске програме ([Прилог 10.3](#)). Сви предмети у оквиру студијског програма су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви за неометано одвијање наставног процеса. Факултет поседује и читаоницу која је на располагању студентима сваког дана од 7 до 24 часа. За реализацију овог студијског програма користе се и наставно-научне базе у привреди као што су производне организације, институти и привредни субјекти за пружање услуга у области Технолошког инжењерства ([Прилог 10.2](#)).

[Табела 10.1](#). Листа опреме која се користи у научноистраживачком раду

[Табела 10.2](#). Простор за извођење наставе на докторским студијама и одговарајући лабораторијски простор неопходан за експериментални рад

#### **Евиденција:**

[Прилог 10.1](#). План и буџет предвиђен за реализацију научноистраживачког рада

[Прилог 10.2](#). Уговори о сарадњи са другим високошколским установама и акредитованим институтима и међународним организацијама

[Прилог 10.3](#). Прилог о доступним базама података и библиотечким ресурсима

### **Стандард 11. Контрола квалитета**

За сваки студијски програм високошколска установа редовно и систематично спроводи контролу квалитета путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

#### **Опис**

Контрола квалитета студијског програма спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Обезбеђење квалитета у извођењу наставе на докторским студијама је од посебног значаја. Ту се, пре свега, мисли на обезбеђење солидних услова за експериментални истраживачки рад, омогућавање приступа савременим технологијама и методама, а нарочито је значајно ангажовање квалитетног наставничког кадра за извођење наставе и за менторски рад. Факултет је увек настојао да обезбеди оптималне услове за рад својим докторандима, па их је укључивао и у научне пројекте, подижући тиме научну компоненту образовања на врло висок ниво. Резултате свог ангажовања у оквиру студијског истраживачког рада и током израде докторске дисертације докторанди самостално саопштавају на националним и/или међународним скуповима или их публикују у часописима националног и/или међународног значаја што је својеврсна контрола оригиналности идеја и научне утемељености методологије рада. Посебно је важно напоменути да постоји висок степен спремности наставника Факултета да се прилагоде интересовању кандидата за поједине области, које би могле бити од значаја за њихово евентуално будуће запослење.

За прибављање мишљења о квалитету студија од студената докторских студија у мањој мери

се користе класичне методе анкетања, а у већој непосредни разговори са кандидатима, будући да рад у мањим групама омогућава директнији контакт и непосреднију комуникацију. Досадашња искуства су врло позитивна. О поверењу кандидата у наставнике и сараднике Технолошког факултета Нови Сад и квалитету њиховог рада говори велики број одбрањених магистарских радова и докторских дисертација, током 58 година трајања ове високошколске установе.

Треба истаћи да стална Комисија за контролу квалитета ([Табела 11.1](#)), формирана од стране Наставно-научног већа Факултета, поред представника наставника и ненаставних радника има и представника Студентског парламента који заступа интересе студената свих нивоа студија на Факултету, па и студената докторских студија. Преко свог представника студенти могу активно да учествују у избору метода и начина обезбеђивања и контролисања квалитета на студијама. Технолошки факултет Нови Сад је током јула 2015. год. предао сав потребан материјал за самовредновање, а сам извештај о резултатима самовредновања за 2015. годину приказан је у [Прилогу 11.1](#), док је целокупан извештај са прилозима и табелама приложен у документацији за акредитацију установе.

Технолошки факултет у Новом Саду уз помоћ Централне библиотеке Универзитета у Новом Саду врши проверу плагијаризма докторских дисертације помоћу наменског софтвера, при чему је неопходно у Реферату Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације унети и образложити резултате провере плагијеризма.

[Табела 11.1.](#) Листа чланова комисије за контролу квалитета студијског програма Биотехнологија

#### **Евиденција:**

[Прилог 11.1.](#) Извештај о резултатима самовредновања студијског програма

## **Стандард 12. Јавност у раду**

Високошколска установа обезбеђује јавну доступност студијског програма и докторске дисертације као завршног рада докторских студија.

### **Опис**

Факултет о свом раду објављује потпуну, прецизну и јасну информацију која омогућава студентима и потенцијалним студентима да донесу одговарајуће одлуке о свом образовању. Сваке године Факултет издаје Информатор, намењен потенцијалним студентима, који садржи детаљне информације о Факултету, начину уписа, студијским програмима и условима студирања. Наведени материјал доступан је у електронској форми на интернет презентацији Факултета (<http://www.tf.uns.ac.rs>), која садржи и додатне информације (годишњи календар рада, распоред часова наставе и испита, конкурсе за упис на студије, ранг листе пријављених кандидата, одговарајуће Правилнике и др.) неопходне студентима у току студирања. Наведене информације су студентима доступне и на огласним таблама Факултета.

Факултет објављује основне задатке, циљеве, очекиване образовне исходе, опис студијских програма и понуђених предмета, услове уписа и преноса ЕСПБ бодова, износ школарине, статус у погледу акредитације, стратегију обезбеђења квалитета, финансијске резултате и друге релевантне податке на седницама одговарајућих органа и на интернет презентацији Факултета.

На интернет презентацији Факултет објављује листу наставника и сарадника са подацима о њиховим квалификацијама и ангажовању.

Свим заинтересованим, поред интернет презентације Факултета, доступни су и штампани материјали и филм о Факултету у сопственој продукцији. У циљу што бољег информисања,



Факултет учествује у разним манифестацијама, сајмовима и научним и стручним скуповима, а неке и сам организује.

Представници Факултета обавештавају ширу јавност путем средстава јавног информисања о свим значајним дешавањима на Факултету.

**Евиденција:**

**Прилог 12.1.** Публикација установе [www.tf.uns.ac.rs](http://www.tf.uns.ac.rs)