

**СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
ЕКОЛОШКИ ИНЖЕЊЕРИНГ У ЗАШТИТИ ЗЕМЉИШНИХ И ВОДНИХ
РЕСУРСА**

УВОДНА ТАБЕЛА

Назив студијског програма	ЕКОЛОШКИ ИНЖЕЊЕРИНГ У ЗАШТИТИ ЗЕМЉИШНИХ И ВОДНИХ РЕСУРСА
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 Београду, Шумарски факултет
Образовно-научно/образовно-уметничко поље	Техничко-технолошко поље
Научна или уметничка област	Биотехничке науке
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	180
Назив дипломе	Доктор биотехничких наука
Дужина студија	6 семестара-3 године
Година у којој је започела реализација студијског програма	2013
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)	
Акредитован број на овом студијском програму	
Планирани број студената који ће се уписати на прву годину студија (укупан број прва x 3) овог студијског програма	8 (8x3)
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког)	25.11.2019. бр. 01-4821/1 Сенат БУ
Језик на коме се изводи студијски програм	српски
Година када је програм акредитован	
Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	www.sfb.bg.ac.rs

Структура студијског програма

Студијски програм докторских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса траје 3 године (6 семестара) и организован је у оквиру једног модула. Број ЕСПБ бодова сваког семестра је 30 (укупно 180 ЕСПБ). Циљ студијског програма докторских студија је да студенти постану носиоци процеса истраживања и развоја базе научног знања у циљу формулисања политике и система управљања на принципима одрживог развоја у области Ерозије и конзервације земљишта и вода. Општи циљеви студијског програма докторских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса дати су у Стандарду 3. Курикулум студијског програма докторских студија садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета коју чине 15 обавезних предмета (теоријско-методолошких и предмета који обухватају лабораториски рад, истраживања и публикациона радова, пријаву и израду докторске дисертације) и 4 изборна предмета. Структура студијског програма детаљно је дата у табелама, прилозима и опису Стандарда 5. По завршетку овог студијског програма студенти након одбране докторске дисертације достижу 480 ЕСПБ бодова и стичу назив доктора биотехничких наука, а у додатку дипломе наводе се положени изборни предмети и ужа област истраживања. Исход учења је оспособљеност за научно истраживачки рад, а компетенције доктора биотехничких наука детаљно су приказане у Стандарду 4. Докторске студије може уписати лице које је завршило:

- основне студије и стекло звање дипломираног инжењера (VII-1 степен) према прописима који су важили до ступања на снагу Закона о високом образовању, са најмање просечном оценом 8 (осам) и познавањем најмање једног страног језика релевантног за научну област у којој се пријављује докторска дисертација, у мери да се може користити страном литературом;
- дипломске академске студије (мастер) са најмање 300 ЕСПБ и стечено звање дипломирани инжењер – мастер, са најмање просечном оценом 8 (осам) на основним и дипломским академским студијама и познавањем најмање једног страног језика релевантног за научну област у којој се пријављује докторска дисертација, у мери да се може користити страном литературом.

Предуслови за упис појединих предмета или групе предмета, начин избора предмета из других студијских програма на истом или другом универзитету предвиђен је Правилником о докторским студијама Шумарског факултета.

Услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија предвиђени су Правилником о докторским студијама Шумарског факултета.

Сврха студијског програма

Студијски програм докторских студија има јасно дефинисану улогу у образовном систему, сагласно Закону о високом образовању. Сврха студијског програма је недвосмислено формулисана у односу на тростепени систем високог образовања, који у научној дисциплини шумарства има структуру 4+1+3. Сврха студијског програма докторских студија је развој науке, критичког мишљења и образовање кадрова оспособљених да самостално воде оригинална и научно релевантна истраживања која доприносе унапређењу еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса. Осим тога, сврха студијског програма је и развој нових научно заснованих поступака који доприносе заштити и очувању земљишних и водних ресурса и одрживом управљању земљишним простором. Студијски програм докторских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса доприноси општем развоју научне дисциплине шумарства, унапређењу заштите животне средине и развоју друштва у целини. Сврха студијског програма је у складу са мисијом и

циљевима високошколске установе, Шумарског факултета, на којем се програм изводи, а који има деведесетосмогодишњу традицију развоја шумарства у Србији. Студенти са положеним испитима на обавезним и изборним предметима и успешно извршеним обавезама студијског програма докторских студија, треба да постану учесници процеса научних истраживања у ужој научној области Ерозија и конзервација земљишта и вода. Кроз израду докторских дисертација стекли би неопходне вештине у планирању, реализацији и презентацији својих истраживања и критичкој процени истраживања других која се односе на конкретну научну област. Научно-истраживачки рад у области коришћења, управљања и заштите природних ресурса, као што су шуме, земљиште, вода и биолошки ресурси, детерминишу политику развоја пољопривреде, водопривреде, шумарства, појединих индустријских грана, трговине, заштите животне средине и, уопште, јавног сектора. Због тога је, у овим областима стално изражена потреба за научно-истраживачким радом. Могућа запослења су на универзитетима (шумарском и пољопривредним факултетима), у научно-истраживачким институтима, истраживачким центрима, комерцијалним компанијама, јавним предузећима, школама, владиним организацијама као министарствима и агенцијама и др.

Циљеви студијског програма

Циљеви студијског програма докторских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса укључују постизање научних способности и академских вештина, као и развој способности и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за будући развој каријере у оквиру уже научне области Ерозија и конзервација земљишта и вода. Ови циљеви усклађени су са развојем научних области на факултетима и научно истраживачким институтима чија делатност је компатибилна са програмом завршених докторских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса. Циљеви студијског програма докторских студија су усклађени са савременим правцима развоја уже научне дисциплине Ерозија и конзервација земљишта и вода у свету, полазећи од глобалних циљева и националних стратешких циљева дефинисаних научно истраживачким пројектима. Основни циљ студијског програма је оспособљавање кандидата за научни и истраживачки рад у области проблема везаних за заштиту земљишних и водних ресурса и њиховог коришћење на принципима одрживог развоја. Истраживања на докторским студијама Еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса усмерена су на савремене методе и технике у истраживању: проблематике везане за деградацију земљишта и вода, транспортне и седиментационе процесе и бујичним сливовима, загађење и квалитет земљишта, шумске екосистеме и њихову заштиту, хидролошке и псамолошке ефекате противерозионих радова. Студенти докторских студија стећи ће и неопходна знања о методама истраживања за превенцију и заштиту од природних непогода, као и способност примене савремених метода у истраживању одрживог управљања земљишним простором, интегралном заштитом земљишних и водних ресурса и метода оптимизације мера и радова за заштиту земљишних и водних ресурса. Циљеви студијског програма докторских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса су у складу са основним задацима и циљевима наставног и научно истраживачког процеса на Шумарском факултету Универзитета у Београду.

Компетенције дипломираних студената

Савладавањем студијског програма докторских студија студент стиче опште и специфичне способности које су подређене квалитетном обављању стручне и научне делатности из одабране области у оквиру научне дисциплине Шумарство и уже научне дисциплине Ерозија и конзервација земљишта и вода. Студијски програм докторских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса треба да омогући студентима да након завршених студија поседују знање, вештине, развијене способности а тиме да имају и компетенције да:

- самостално решавају практичне и теоријске проблеме у области ерозије и конзервације земљишта и вода;
- имају темељно познавање и разумевање конкретне проблематике у оквиру заштите земљишних и водних ресурса и начин њиховог решавања, на пре свега националном нивоу, као и да организују и остварују развојна и научна истраживања;
- могу да се укључе у остварење међународних научних пројеката који се односе на глобални концепт одрживог управљања земљишним и водним ресурсима;
- могу да реализују развој нових технологија и поступака у оквирима заштите земљишних и водних ресурса, и да разумеју и користе најсавременија знања у конкретној научној области,
- критички мисле и делују креативно и независно;
- поштују принципе етичког кодекса добре научне праксе;
- комуницирају на професионалном нивоу при саопштењу научно истраживачких резултата, и да су оспособљени да те резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима, кроз патенте и друга научна достигнућа.

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно специфичне компетенције:

- темељно познавање и разумевање конкретне заштите земљишних и водних ресурса;
- способност праћења и решавања савремених проблема, који се односе на еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса, уз употребу научних метода и поступака;
- повезивање различитих знања из различитих области (примењене биологије, биотехнике и технике) и њихова примена;
- способност праћења савремених достигнућа у уже опредељеној научној области Ерозији и конзервацији земљишта и вода,
- развој вештина и спретности у употреби знања у области шума и шумарства и заштити животне средине у целини,
- употреба информационо комуникационих технологија (посебно геоинформационих).

Компетенције стечене савладавањем студијског програма омогућавају студентима даљи професионални развој у науци, образовању, привреди и јавном сектору. Исходи учења се описују према дескрипторима исхода учења које предлаже Национални савет за високо образовање а усваја их надлежно Министарство. После завршетка студија свршени студенти ће добити титулу доктор наука - PhD (на основу Правилника о листи стручних, академских и научних назива које је утврдио Национални савет - („Сл. гласник РС, бр. 53/2017, 114/2017 и 52/2018): доктор наука – биотехничких наука (Др), а у додатку дипломи је садржан назив модула.

Табела 1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Р. бр.	Шифра предме-та	Назив предмета	Семес-тар	Стату-с предм-ета	Активна настава			ЕСП Б
					П	СИР	ОСТАЛ О	
Прва година								
1	EI3101	Методологија научно-истраживачког рада	I	О	8	0	1	12
2	EI3102	Технике научно-истраживачког рада	I	О	8	0	1	10
3	EI3110	Изборни предмет 1	I	И	7	3	2	8
4	EI3210	Изборни предмет 2	II	И	6	2	2	8
5	EI3220	Изборни предмет 3	II	И	6	2	2	8
6	EI3201	Лабораторијски и експериментални рад, статистичко моделирање I	II	О	0	4	0	6
7	EI3202	Истраживање и публикавање I	II	О	0	6	0	8
Укупно часова активне наставе и бодова на години					35	17	8	60
Друга година								
8	EI3310	Изборни предмет 4	III	И	6	6	0	8
9	EI3301	Лабораторијски и експериментални рад, статистичко моделирање II	III	О	0	8	0	10
10	EI3302	Пројекат докторске дисертације	III	О	0	10	0	12
11	EI3401	Лабораторијски и експериментални рад, статистичко моделирање III	IV	О	0	7	0	6
12	EI3402	Истраживање и публикавање II	IV	О	0	8	0	10
13	EI3403	Пријава теме докторске дисертације	IV	О	0	12	0	14
Укупно часова активне наставе и бодова на години					6	51	0	60
Трећа година								
14	EI3501	Истраживање и публикавање III	V	О	0	8	0	10
15	EI3502	Лабораторијски и експериментални рад, статистичко моделирање IV	V	О	0	7	0	6
16	EI3503	Рад на тексту дисертације	V	О	0	12	0	14
17	EI3603	Израда докторске дисертације	VI	О	0	12	0	14
18	EI3601	Истраживање и публикавање IV	VI	О	0	8	0	6
19	EI3602	Рада на припреми одбране докторске дисертације	VI	О	0	6	0	10
Укупно часова активне наставе и бодова на години					0	53	0	60
Укупно часова активне наставе и бодова у студијском програму					41	121	8	180
1. Трајање студија је 3 године и 180 бодова 2. Активна настава су предавања и СИР, минимум 20 часова по семестру у свим годинама 3. Укупно предавања на прве две године студија минимум 45 часова или 25% од укупног броја часова активне наставе 4. Трећа година је само студијски истраживачки или само истраживачки рад 5. Број бодова по години минимум 60								

Изборни предмет 1:

1. EI3111 - Методе мониторинга земљишта, ерозионих и бујичних процеса
2. EI3102 - Социо-демографски аспекти заштите природних ресурса
3. EI3113 - Проучавање бујичних сликова и бујичних токова
4. EI3114- Загађења и квалитет земљишта

Изборни предмет 2:

5. EI3211 - Транспортни и седиментациони процеси у бујичним токовима
6. EI3212 - Оцена ризика и несигурности у заштити природних ресурса
7. EI3213- Интеракција вода фреатске издани и земљишта.
8. EI3214 - Интегрисано управљање водним и земљишним ресурсима

Изборни предмет 3:

9. EI3221 - Хидролошки и псамолошки ерфекти противерозионих радова
10. EI3222 - Физичко-механички показатељи еродибилности земљишта
11. EI3223 - Примена геостатистике у карактеризацији и заштити природних ресурса
12. EI3224 - Одрживо управљање земљишним и водним ресурсима

Изборни предмет 4:

13. EI3311 - Оптимизација радова у заштити земљишних и водних ресурса
14. EI3312 - Моделирање хидролошких и псамолошких процеса у бујичним сливовима
15. EI3313 - Фиторемедијација

Истраживање и публикавање I – публикавање рада у националном часопису (M52, M53)

Истраживање и публикавање II – публикавање рада у водећем националном часопису (M51, M24)

Истраживање и публикавање III – учешће на међународном скупу

Истраживање и публикавање IV – публикавање рада у часопису на SCI листи

Табела 2. Спецификација предмета

Табела 3. Листа наставника који учествују у реализацији студијског програма

Р.Б	Име, средње слово, презиме	Звање
1.	Нада М. Драговић	РП
2.	Ратко У. Ристић	РП
3.	Миодраг Д. Златић	РП
4.	Снежана Б. Белановић Симић	РП
5.	Зоран Н.Никић	РП
6.	Мирјана М.Тодосијевић	ВП
7.	Гроздана Д. Гајић	РП
8.	Сара С. Лукић	Д
9.	Весна Д. Ђукић	ВП
10.	Јелена Р. Белоица	Д
11.	Весна М. Николић Јокановић	Д
12.	Тијана З. Вулевић	Д
13.	Ненад М. Марић	Д
14.	Милан Н. Кнежевић	РП
15.	Војислав Т. Ђековић	РП

Табела 4. Компетентност наставника

Табела 5. Листа ментора

Р.Б.	Име презиме	Назив установе у којој је запослен са пуним радним временом
1.	Ратко У. Ристић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
2.	Нада М. Драговић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
3.	Миодраг Д. Златић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
4.	Снежана Б. Белановић Симић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
5.	Зоран Н. Никић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
6.	Мирјана М. Тодосијевић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
7.	Гроздана Д. Гајић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
8.	Павле Ж. Павловић	Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Београд
9.	Драган Б. Чакмак	Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Београд
10.	Весна М. Николић Јокановић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
11.	Јелена Р. Белоица	Универзитет у Београду, Шумарски факултет
12.	Ненад М. Марић	Универзитет у Београду, Шумарски факултет

Табела 6. Компетентност ментора