

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

УВОДНА ТАБЕЛА

Назив студијског програма:	Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм:	Универзитет у Београду Шумарски факултет
Образовно – научно/образовно – уметничко поље:	Техничко-технолошко поље
Научна, стручна или уметничка област:	Биотехничке науке
Врста студија:	Мастер академске студије (МАС)
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима:	60
Назив дипломе:	Мастер инжењер шумарства - област Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
Дужина студија:	2 семестра
Година у којој је започела реализација студијског програма:	2013. год.
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов):	
Број студената који студира по овом студијском програму:	39
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм:	30
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког):	<u>Наставно-научно веће Шумарског факултета одлука бр. 01-2/188 од 25.09.2019.</u> <u>Сенат Универзитета одлука 06 бр. 61201-3932/3-19 од 13.11.2019</u>
Језик на коме се изводи студијски програм:	српски
Година када је програм акредитован:	2013
Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму:	www.sfb.bg.ac.rs

Структура студијског програма

Студијски програм садржи елементе утврђене законом (који се детаљно исказују у одговарајућим стандардима)

Шумарски факултет је усвојио структуру студија студијских програма 4+1+3 године. Према усвојеној структури мастер академске студије трају једну годину, односно 2 семестра са укупно 60 ЕСПБ бодова.

Мастер академске студије у области еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса су организоване кроз три модула:

- Модул 1- Заштита водних ресурса брдско-планинских подручја,
- Модул 2 - Деградација и заштита ресурса земљишта,
- Модул 3 – Управљање одрживим развојем деградираних подручја.

Модули мастер академских студија еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса имају пет обавезних предмета од којих је један заједнички предмет за сва три модула. Мастер студијски програм, односно модули имају и одређени број изборних предмета на основу којих студенти проширују знања на изабраном усмерењу. Наставни процес се на овом студијском програму одвија помоћу предавања, вежби, семинарских радова, колоквијума, испита, студијско истражовачког рада, стручне праксе и мастер рада. Мастер рад се ради заједно са студијско истраживачким радом у другом семестру, са темом из области изабраног модула и има 15 ЕСПБ.

Листа обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета, са оквирним садржајем се налази у оквиру Курикулума студијског програма мастер академских студија (<http://www.sfb.bg.ac.rs/studijски-programi/master-studije/studijски-programi/ekoloski-inzenjering-u-zastiti-zemljisnih-i-vodnih-resursa/>) који је доступан на сајту Факултета. Бодовна вредност сваког предмета је исказана у складу са европским системом преноса бодова (ЕСПБ).

Услов за упис на мастер академске студије еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса су завршене основне академске студије са остварених 240 ЕСПБ бодова на Шумарском факултету или сличним студијским програмима других факултета, односно универзитета у земљи и иностранству са којима су програми овог факултета усклађени. За прелазак или упис са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија студенти полажу диференцијалне испите предвиђене актима Факултета.

После завршетка студија кандидати добијају стручни, односно, академски назив - мастер инжењер шумарства, за област еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса. Кандидати који заврше мастер академске студије на студијском програму Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса стичу академски назив (на основу Правилника о листи стручних, академских и научних назива које је утврдио Национални савет („Сл. гласник РС, бр. 30/2007, 112/2008, 72/2009, 81/2010, 39/2011, 54/2011, 53/17 и 88/17): мастер инжењер шумарства (маст. инж. шум.), а у додатку дипломи је садржан назив области – еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса.

Сврха студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему, доступну јавности.

У условима динамичког технолошког развоја, земљиште и вода као стратешки, критични и ограничени природни ресурси, изложени су бројним процесима деградације, који угрожавају њихово коришћење.

Сврха студијског програма академских мастер студија је да продуби везу између еколошких/биолошких наука и конвенционалног инжењеринга за решавање проблема деградације ресурса земљишта и вода, њихово оптимално коришћење на принципима одрживог развоја. Мастер програм из области еколошког инжењеринга се бави различитим питањима у пројектовању, истраживањима и анализама широког спектра биолошких/еколошких и хидролошких система, одбране од природних непогода, социо-економским и организационим аспектом заштите природних ресурса.

Основне области овог мастер студијског програма су: Заштита водних ресурса брдско-планинских подручја, Деградација и заштита ресурса земљишта и Управљање одрживим развојем деградираних подручја. Наставни план и програм је базиран на принципима конвенционалног инжењеринга и чврсте повезаности са еколошким наукама.

Након завршених мастер академских студија студенти стичу звање мастер инжењер шумарства у области еколошког инжењеринга у заштити земљишних и водних ресурса.

Студијски програм мастер академских студија еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса оспособљава студенате за самостално обављање истраживачких, пројектантских и извођачких послова и задатака у области заштите земљишних и водних ресурса од разних облика деградације, са посебним освртом на заштиту од ерозије земљишта и бујичних поплава, мелиорације деградираних подручја и конзервацију земљишта. Сврха овог студијског програма је да будући мастер инжењери буду ефикасни у тимском раду у истраживачким или развојним пројектима и да показују способност за управљање и доношење самосталних и тимских пословних одлука у области заштите земљишних и водних ресурса.

Циљеви студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисане циљеве.

Циљ студијског програма мастер академских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса је оспособљавање студената са интегрисаним научним и стручним знањима, разумевањем и вештинама за компетентно и професионално обављање пословима из ове области. У току студија студенти стичу интегрисана теоријска и практична знања која представљају основу за развијање критичког мишљења у решавању проблема: заштите водних ресурса брдско-планинских подручја, деградације и заштите ресурса земљишта и управљања одрживим развојем деградираних подручја.

Студијски програм мастер академских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса оспособљава дипломиране мастер инжењере за самосталне анализе и решавање комплекса проблема у вези са земљиштем и водама као основним природним ресурсима од којих зависи целокупни развој друштва. У условима динамичког технолошког развоја, земљишта и воде као стратешки природни ресурси, изложени су бројним процесима деградације, који угрожавају њихово коришћење. За решавање ових проблема неопходан је интегрисани приступ који обухвата фундаменталне анализе утицаја свих активности на животну средину и основне економске процене, обезбеђује оптимално коришћење и заштиту природних ресурса, уз адекватне системе управљања. За такав приступ решавању ових проблема се оспособљавају мастер инжењери овог студијског програма. Основни циљеви студијског програма су:

- Продубљивање везе између еколошких/биолошких наука и инжењеринга за решавање проблема деградације земљишних и водних ресурса и њихово оптимално коришћење на принципима одрживог развоја
- Разумевање различитих питања у пројектовању и анализи широког спектра биолошких/еколошких и хидролошких система
- Одређивање метода за оцену деградације земљишних ресурса као и адекватних инжењерских техника у санацији проблема.

Осим наведеног, студенти се овим студијским програмом оспособљавају за развој и примену савремених стручно-научних достигнућа у области еколошког инжењеринга и стичу права на наставак образовања на докторским студијама у свету или у земљи. Такође, након завршених мастер студија стичу право на даље професионално усавршавање – полагање стручног испита и стицање лиценци 375 (одговорни пројектант објеката за уређење бујица и заштиту од ерозије и мелиорација шумских и пољопривредних површина) и 473 (одговорни извођач радова на изградњи објеката за уређење бујица и за заштиту од ерозије као и на мелиорацији шумског и пољопривредног земљишта).

Компетенције дипломираних студената

Савладавањем студијског програма студент стиче опште и предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне, научне и уметничке делатности. Опис квалификације која произилази из студијског програма мора одговарати одређеном нивоу националног оквира квалификација.

У току мастер академских студија Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса студенти стичу знања која ће им омогућити да обављају послове и задатке одговорног пројектанта и извођача радова на заштити земљишта и вода од различитих облика деградације (пре свега, физичких, хемијских облика деградације), и ерозије водом и ветром.

На основу дефинисаних циљева, очекивани исходи учења су:

- избор и примена решења, на основу познавања природних, биолошко-еколошких и техничких наука, у области заштите земљишних и водних ресурса, као и природних ресурса са њима повезаним;
- опис, формулисање, анализа, планирање и решавање проблема у складу са еколошким принципима који повезују друштво са природном животном средином за обострану корист;
- пројектовање одрживих система заштите земљишта и вода од деградације, на принципима еколошког инжењеринга, или појединих компоненти система за управљање сливовима, планирање и извођење радова у области заштите земљишта и вода;
- примена информационих технологија у решавању проблема из области земљишних и водних ресурса;
- ефикасна примена знања појединачно, у тиму и у мултидисциплинарним тимовима, уз способност учења током читавог живота;
- ефикасна комуниција на принципима професионалне етичности са инжењерском заједницом и друштвом у целини.

Мастер инжењери савладавањем овог студијског програма стичу општа знања и вештине, као и предметно-специфичне квалификације које су у функцији квалитетног обављања стручних и научних достигнућа у области еколошког инжењеринга за поједине области, зависно од изабраног модула. Завршетком овог студијског програма добијају право на наставак образовања на докторским студијама шумарства или у оквиру других научних области биотехничких наука.

После завршетка овог студијског програма мастер инжењери се могу запошљавати у истраживачким центрима, школама и факултетима, комерцијалним компанијама, јавним предузећима у области шумарства, пољопривреде и заштите природе, водопривредним предузећима, владиним организацијама као министарствима и агенцијама, локалним органима и општинама и др, као и на другим пословима на којима се тражи овај степен образовања. Такође, стичу право на даље професионално усавршавање – полагање стручног испита и стицање лиценци.

Табела 1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост .	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни О/И
				П	В	ДОН	СИР/ ПИР			
ПРВА ГОДИНА (ПРВИ СЕМЕСТАР)										
М1 - ЗАШТИТА ВОДНИХ РЕСУРСА БРДСКО-ПЛАНИНСКИХ ПОДРУЧЈА										
1	19.EI2201	Деградација земљишта и вода и глобалне промене	I	3	2				5	Обавезни
2	19.EI2101	Заштита водних ресурса од наноса	I	3	2				5	Обавезни
3	19.EI2102	Површински водни ресурси	I	3	2				6	Обавезни
4	19.EI2103	Шумска хидрологија	I	2	3				5	Обавезни
5	19.EI2303	Управљање пројектима за заштиту земљишних и водних ресурса	I	2	3				5	Обавезни
6	19.EI2111	Анализа ризика од деградације природних ресурса	I	2	2				8	Изборни
7	19.EI2112	Реонизација зона ризика од природних непогода	I	2	2				8	Изборни
8	19.EI2113	Морфолошке промене регулисаног речног корита и водни екосистеми	I	2	2				8	Изборни
9	19.EI2114	Заштита и еколошко коришћење вода фреатске издани	I	2	2				8	Изборни
10	19.EI2115	Мониторинг квалитета површинских вода	I	2	2				8	Изборни
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, остали часови) и ЕСПБ на години				15	14				34	
Укупно часова активне наставе на години				29					34	
Укупно часова активне наставе на години				29					34	
М2 - ДЕГРАДАЦИЈА И ЗАШТИТА РЕСУРСА ЗЕМЉИШТА										
11	19.EI2201	Деградација земљишта и вода и глобалне промене	I	3	2				5	Обавезни
12	19.EI2301	Политика и управљање одрживим развојем земљишног простора	I	3	2				5	Обавезни
13	19.EI2202	Модел деградације земљишта	I	3	2				6	Обавезни
14	19.EI2103	Шумска хидрологија	I	2	3				5	Обавезни
15	19.EI2203	Системи агрошумарства	I	2	3				5	Обавезни

16	19.EI2211	Еколошки ефекти шумских мелиоративних радова	I	2	2				8	Изборни
17	19.EI2212	Санација клизишта	I	2	2				8	Изборни
18	19.EI2213	Хемија земљишта и животна средина	I	2	2				8	Изборни
19	19.EI2214	Стабилизација терена	I	2	2				8	Изборни
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, остали часови) и ЕСПБ на години				15	14				34	
Укупно часова активне наставе на години				29					34	
Укупно часова активне наставе на години				29					34	
М3 - УПРАВЉАЊЕ ОДРЖИВИМ РАЗВОЈЕМ ДЕГРАДИРАНИХ ПОДРУЧЈА										
20	19.EI2201	Деградација земљишта и вода и глобалне промене	I	3	2				5	Обавезни
21	19.EI2301	Политика и управљање одрживим развојем земљишног простора	I	3	2				5	Обавезни
22	19.EI2302	Вредновање природног капитала	I	3	2				6	Обавезни
23	19.EI2303	Управљање пројектима за заштиту земљишних и водних ресурса	I	2	3				5	Обавезни
24	19.EI2304	Утицај социо-демографског развоја на природне ресурсе	I	2	3				5	Обавезни
25	19.EI2311	Системи за подршку одлучивању у управљању земљишним и водним ресурсима	I	2	2				8	Изборни
26	19.EI2312	Управљање квалитетом у заштити земљишних и водних ресурса	I	2	2				8	Изборни
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, остали часови) и ЕСПБ на години				15	14				34	
Укупно часова активне наставе на години				29					34	
Укупно часова активне наставе на години				29					34	
ДРУГИ СЕМЕСТАР (ЗАВРШНА ГОДИНА)										
27	19.EI2001	Студијски истраживачки рад	II				18		3	Обавезни
28	19.EI2104	Стручна пракса	II					6	3	Обавезни
29	19. EI2105	Израда мастер рада	II				2		10	Обавезни
30	19.EI2106	Мастер рад	II					4	10	Обавезни

Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР/ПИР, остали часови) и ЕСПБ на години			20	10	26	
Укупно часова активне наставе на години			49			
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија			59		60	

Табела 2. Спецификација предмета

Табела 3. Листа наставника који учествују у реализацији студијског програма

Ред. број	Презиме, средње слово, име	Звање
1	Белановић-Симић Б. Снежана	редовни професор
2	Белоица Р. Јелена	доцент
3	Вулевић З. Тијана	доцент
4	Гајић Д. Гроздана	редовни професор
5	Драговић М. Нада	редовни професор
6	Ђековић Т. Војислав	редовни професор
7	Ђукић Д. Весна	ванредни професор
8	Златић Д. Миодраг	редовни професор
9	Лукић С. Сара	ванредни професор
10	Марић М. Ненад	доцент
11	Никић Н. Зоран	редовни професор
12	Николић-Јокановић Весна	доцент
13	Ристић У. Ратко	редовни професор
14	Тодосијевић М. Мирјана	ванредни професор
15	Чакмак Б. Драган	виши научни сарадник