



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ**

И Н Ф О Р М А Т О Р

ЗА УПИС НА СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈЕ И ЕКОЛОГИЈЕ

Крагујевац, 2022

Универзитет у Крагујевцу
Природно-математички факултет
Институт за биологију и екологију
Радоја Домановића 12, Крагујевац

Декан ПМФ-а у Крагујевцу:
Проф. др Марија Станић

Продекан за наставу:
Проф. др Александар Остојић

Продекан за науку:
Проф. др Милан Ковачевић

Продекан за финансије:
Проф. др Верица Јевтић

Управник Института за биологију и екологију:
Проф. др Милан Станковић

Контакт ПМФ-а:

Централа: +381 34 336 223
Студентска служба: +381 34 335 039
biljana.paunovic@pmf.kg.ac.rs

Деканат: +381 34 335 040
www.pmf.kg.ac.rs

Контакт Института за биологију и екологију:

Управник Института за биологију и екологију
+381 34 336 223, лок. 270
e-mail: upravnik-ibe@pmf.kg.ac.rs
[Институт за биологију \(kg.ac.rs\)](http://kg.ac.rs)



Поштоване колегинице и колеге,

*Ваше интересовање за студије природних наука,
БИОЛОГИЈЕ И ЕКОЛОГИЈЕ, подстакло нас је на припрему Информатора у
коме можете наћи основне податке о
Природно-математичком факултету,
ИНСТИТУТУ ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ,
наставним плановима основних, мастер и докторских академских студија
биологије и екологије, као и о начину уписа и самом току студија.
Надамо се да је ваш избор прави!*

*Са жељом да успешно окончате све нивое студија,
Добродошли!*

*Наставници и сарадници
Института за биологију и екологију ПМФ-а у Крагујевцу*

САДРЖАЈ:

Образовна делатност Института за биологију и екологију	5
Основне академске студије	7
Услови конкурсања и пријемни испит	8
Основне академске студије Биологија	14
Основне академске студије Екологија	19
Мастер академске студије	25
Услови конкурсања	25
Мастер академске студије Биологија	26
Мастер академске студије Екологија	31
Мастер академске студије Молекуларна биологија и физиологија	36
Докторске академске студије	44



ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ ИНСТИТУТА ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ

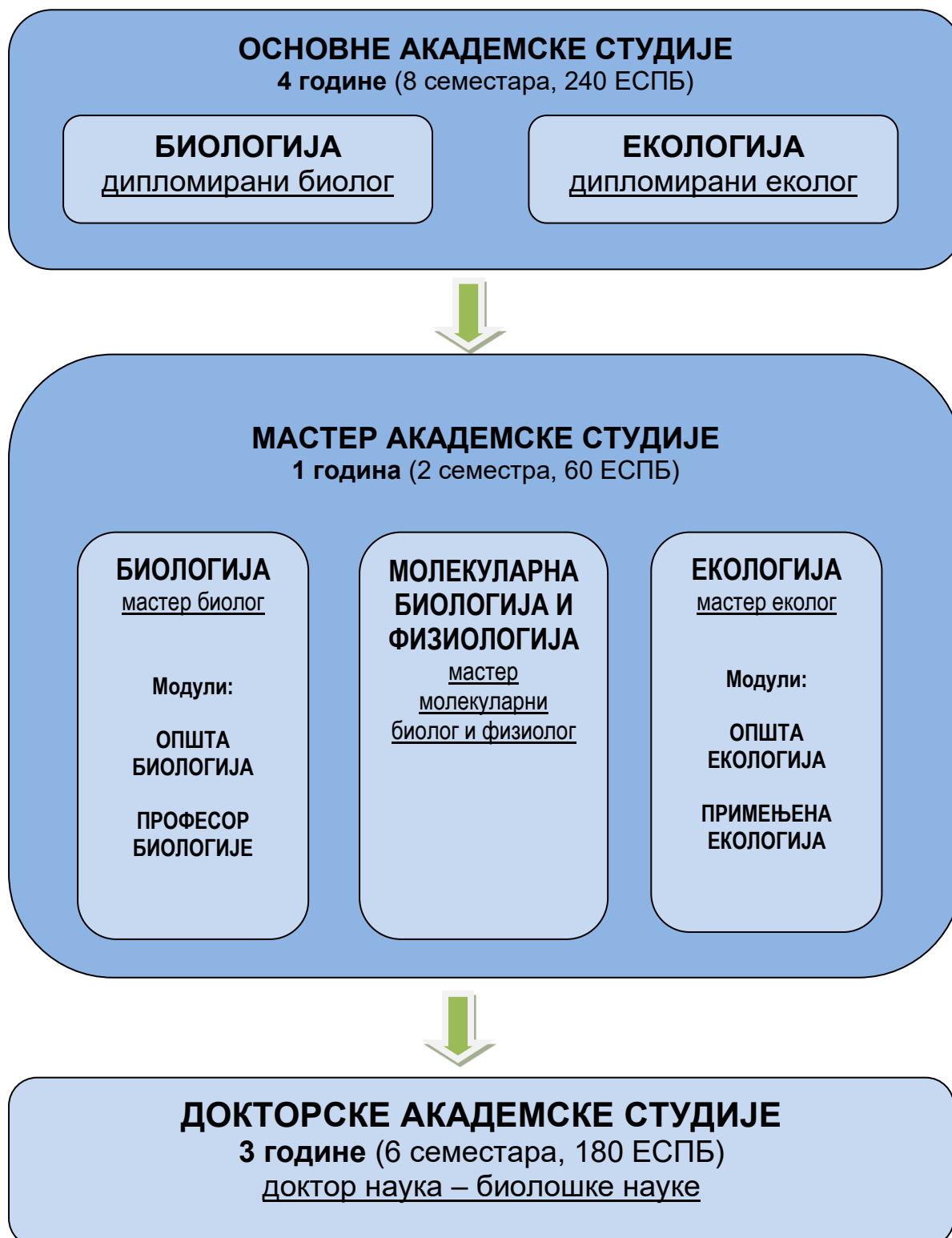
Институт за биологију и екологију је организациона јединица Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу. Кадровски и материјално је компетентан за школовање и формирање стручњака из области биологије, екологије и молекуларне биологије, који ће своја знања примењивати у педагошкој и научној делатности, као и привреди.

Од школске 2007/08. године, на ПМФ-у се реализују академске студије у складу са Болоњском декларацијом и новим Законом о високом образовању. Опремањем и модернизовањем истраживачких и студентских лабораторија, формирањем рачунарских учионица створени су услови за извођење савремене наставе из обавезних и бројних изборних предмета.

Институт за биологију и екологију реализује три нивоа **акредитованих** студија: **Основне академске студије**, **Мастер академске студије** и **Докторске академске студије**.

Од школске 2013/14. године студије су организоване по принципу **четири године** (Основне академске студије) + **једна година** (Мастер академске студије – мастер) + **три године** (Докторске академске студије).

НИВОИ СТУДИЈА У ИНСТИТУТУ ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ



ЕСПБ – европски систем преноса бодова за акредитоване студије према принципима Болоњске декларације

СТУДИЈЕ ПРВОГ СТЕПЕНА

Основне академске студије

УСЛОВИ КОНКУРИСАЊА И УПИСА

За упис на Основне академске студије могу конкурисати кандидати са завршеним средњим образовањем у четворогодишњем трајању.

Кандидати који конкуришу за упис у прву годину Основних академских студија Биологије или Екологије полажу пријемни испит из предмета **БИОЛОГИЈА**.

Природно-математички факултет, Институт за биологију и екологију, у прву годину основних студија, школске 2022/23. године, уписује укупно 75 студената који ће бити финансирани из буџета.

Основне академске студије	Број студената
Биологија	35
Екологија	40
Укупно	75

ДОКУМЕНТАЦИЈА КОЈА СЕ ПОДНОСИ ПРИЛИКОМ ПРИЈАВЉИВАЊА КАНДИДАТА

Кандидати уз **ПРИЈАВУ НА КОНКУРС** Студентској служби Факултета подносе оригинале или оверене фотокопије следећих докумената (оригинали се доносе на увид):

- сведочанства сва четири разреда завршене средње школе
- диплому о положеном завршном, односно матурском испиту
- извод из матичне књиге рођених (**оригинал**)
- доказ о уплати накнаде за полагање пријемног испита (износ ће бити накнадно објављен)
- уплату извршити на жиро рачун Факултета: 840-1017666-11, позив на број 05-19.

Предаја докумената на конкурс за упис у школску 2022/23. годину обавиће се по објављивању конкурса од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Датуми предаје докумената биће објављени на веб страници Природно-математичког факултета и Института за биологију и екологију

КРИТЕРИЈУМ ЗА УТВРЂИВАЊЕ РЕДОСЛЕДА КАНДИДАТА НА РАНГ ЛИСТИ

Редослед кандидата на коначној ранг листи утврђује се на основу општег успеха постигнутог у средњем образовању (максималан број бодова је 40) и резултата постигнутих на пријемном испиту (максималан број бодова је 60).

Укупан максималан број бодова који кандидат може остварити је 100.

Прелиминарна јединствена ранг листа кандидата биће објављена на огласној табли и веб страници Факултета, као и Института за биологију и екологију.

Кандидати који су током 3. или 4. разреда средње школе, на републичким такмичењима из Биологије освојили 1., 2. или 3. место добијају максимални број поена на пријемном испиту без полагања.

НАЧИН И РОКОВИ ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЖАЛБИ НА УТВРЂЕНИ РЕДОСЛЕД

Учесник на конкурс за упис у прву годину основних студија може поднети приговор на редослед кандидата за упис у прву годину студија. По приговору учесника конкурса Декан доноси решење у законском року.

УПИС СТРАНИХ ДРЖАВЉАНА

Страни држављанин се уписује у прву годину студија под истим условима као и држављанин Србије. Страни држављани сами финансирају своје школовање, а висина школарине дефинисана је Статутом Природно-математичког факултета.

Посебан услов за упис страних држављана у прву годину студија је знање српског језика.

Проверу знања из српског језика обавља комисија коју именује Декан Факултета.

ПРИПРЕМА ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА

Градиво за тест питања из БИОЛОГИЈЕ на пријемном испиту обухвата наставне области из предмета Биологија за Гимназију природно-математичког смера:

- БИОЛОГИЈА КАО ПРИРОДНА НАУКА
- ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА
- БИОЛОШКИ МАКРОМОЛЕКУЛИ
- ЋЕЛИЈА – ГРАЂА И ФУНКЦИЈА, ЋЕЛИЈСКЕ ДЕОБЕ
- ФИЛОГЕНИЈА И ПРИНЦИПИ КЛАСИФИКАЦИЈЕ
- ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ
- УВОД У ЕВОЛУЦИОНУ БИОЛОГИЈУ
- ГРАЂА, ФУНКЦИЈА И РАЗНОВРСНОСТ ОРГАНИЗАМА
- МЕТАБОЛИЗАМ И РЕГУЛАЦИЈА ЖИВОТНИХ ПРОЦЕСА НА НИВОУ ЋЕЛИЈЕ
- МЕТАБОЛИЗАМ И РЕГУЛАЦИЈА ЖИВОТНИХ ПРОЦЕСА НА НИВОУ ОРГАНИЗМА
- ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ
- ЕКОЛОГИЈА

За припрему пријемног испита могу се користити сви удбеници Биологије за средњу школу који обрађују наведене области, као и материјал са припремне наставе.

ПРИПРЕМНА НАСТАВА ЗА ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ БИОЛОГИЈЕ

Институт за биологију и екологију организује ПРИПРЕМНУ НАСТАВУ за полагање пријемног испита из биологије за будуће студенте Основних академских студија Биологије и Основних академских студија Екологије.

Припремну наставу реализују наставници и сарадници Института за биологију и екологију. Детаљније информације и план реализације припремне наставе доступни су на веб страници Института за биологију и екологију.

ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА

Пријемни испит ће бити организован у просторијама ПМФ-а према распореду који ће бити објављен веб страници ПМФ-а.

Положен пријемни испит за један студијски програм основних академских студија може се признати као положен пријемни испит и за други студијски програм основних академских студија, уколико број примљених кандидата на том студијском програму није попуњен.

Уколико се листа не попуни траженим бројем кандидата могућ је упис кандидата који су положили пријемни испит из Биологије на сродним факултетима.

**Термин за полагање пријемног испита и остале пратеће информације биће накнадно објављени на веб страници Факултета и Института.
Пријемни испит се полаже у згради Природно-математичког факултета.**

**БЕЗ ЛИЧНЕ КАРТЕ НИЈЕ МОГУЋЕ ПРИСТУПИТИ
ПОЛАГАЊУ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА!**

УПИС КАНДИДАТА

Кандидати који положе пријемни испит, приликом уписа на стидје подносе:

- оригинална документа (четири сведочанства, диплому и извод из матичне књиге рођених);
- два обрасца ШВ-20;
- индекс (Студентска служба Факултета);
- две фотографије 4,5 × 3,5 cm;
- доказ о уплати одговарајућих накнада. Уплату извршити на жиро рачун Факултета: 840-1017666-11, позив на број 05-19.

Сви потребни обрасци доступни су у скриптарници Факултета. Уписом на Факултет стиче се статус студента. Обавезе и права студента регулисана су Статутом Факултета.

СТУДЕНТСКИ СТАНДАРД

За време студија студенти имају право да станују у студентским домовима, а расподела места и смештај студената се врши на основу конкурса, у складу са одредбама Правилника о смештају студената у студентске домове.

Студенти имају право да користе студентске ресторане уз абонентску карту, а бонови се могу подићи уз потврду Факултета у студентском дому.

Здравствену заштиту студенти остварују у Студентској поликлиници у оквиру Дома здравља Крагујевац.

Студенти могу да користе услуге библиотеке ПМФ-а, градске и универзитетске библиотеке.



СТУДИЈЕ ПРВОГ СТЕПЕНА

**ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
БИОЛОГИЈА (ОАСБ)**

за стицање стручног назива

Дипломирани биолог

Основне академске студије БИОЛОГИЈА су у складу са Болоњском декларацијом, трају 4 године (8 семестара, 240 ЕСПБ).

Студијски програм ОАСБ има за циљ образовање и оспособљавање стручњака за стручни и научни рад у различитим областима биологије.

Студије се изводе на српском језику у облику теоретске и практичне наставе (лабораторијске вежбе, теренски рад, рачунске вежбе), семинарских радова, додатних облика наставе, школске и стручне праксе, као и самосталног рада студената. Студије подразумевају континуално оцењивање студената.

Студијски програм чини укупно 51 предмет, од тога су 30 обавезни предмети, 21 изборни предмет и обавезна теренска настава (укључена у обавезне предмете). Од укупно 240 ЕСПБ бодова изборни предмети су заступљени са више од 20% ЕСПБ (21.25% ЕСПБ). Обавезни предмети су неопходни за једно опште образовање биолога, а изборни предмети ближе усмеравају студенте ка одређеној биолошкој дисциплини, у зависности од личних потреба и афинитета. Предмети су груписани у академско-општеобразовне (АО), теоријско-методолошке (ТМ), научно-стручне (НС) и стручно-апликативне (СА) предмете.

Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе (П - предавања, В - вежбе, ДОН - други облици наставе), укупно часова активне наставе на годинама студија и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у Прилогу.

Савладавањем студијског програма ОАСБ у Институту за биологију и екологију свршени студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање стручних послова у области биологије (у школама, научно-истраживачким лабораторијама, ботаничким баштама, природњачким музејима, националним парковима, акредитованим лабораторијама за контролу квалитета, биотехнолошким лабораторијама, развојним лабораторијама, као и у областима индустрије, пољопривреде, медицине и слично). Познавање теоријских и/или експерименталних знања студенту омогућава самостални рад и даље професионално усавршавање, као и наставак студија.

Компетенције дипломираних студената овог програма укључују способност критичког мишљења, способност анализе проблема и налажење решења, способност руковођења, способности презентовања свога рада, способност поштовања професионалне етике, као и примену стечених знања у пракси. Студенти развијају способности за тимски рад.

Савладавањем предложеног студијског програма студент стиче предметно-специфичне способности из свих основних области биологије, познавање и разумевање основних биолошких дисциплина, као и способност решавања конкретних проблема, уз употребу научних метода и поступака. Детаљније о основним академским студијама биологије можете погледати преко следећег [ЛИНКА](#).

Напомена: За рад у лабораторији обавезна је заштитна одећа. Теренски рад и стручна пракса су обавезни за све студенте без обзира на статус (буџет, самофинансирање). Трошкове теренске наставе сnose студенти.

**Извод из "Закона о основама система образовања и васпитања"
("Сл. гласник РС", бр. 88/2017, 27/2018 - др. закони и 10/2019)**

Члан 140.

Наставник, васпитач и стручни сарадник јесте лице које је стекло одговарајуће високо образовање:

1) на студијама другог степена (мастер академске студије, мастер струковне студије, специјалистичке академске студије) и то:

(1) студије другог степена из научне, односно стручне области за одговарајући предмет, односно групе предмета;

(2) студије другог степена из области педагошких наука или интердисциплинарне, мултидисциплинарне, трансдисциплинарне студије другог степена које комбинују целине и одговарајуће научне, односно стручне области или области педагошких наука;

2) на основним студијама у трајању од најмање четири године, по прописима који су уређивали високо образовање до 10. септембра 2005. године.

Лице из става 1. тачка 1) подтачка (2) овог члана мора да има завршене студије првог степена из научне, односно стручне области за одговарајући предмет, односно групу предмета.

Изузетно, наставник и васпитач јесте и лице са стеченим одговарајућим високим образовањем на студијама првог степена (основне академске, односно струковне и специјалистичке струковне студије), студијама у трајању од три године или вишим образовањем.

Члан 142.

Обавезно образовање лица из члана 140. овог закона је образовање из психолошких, педагошких и методичких дисциплина стечено на високошколској установи у току студија или након дипломирања, од најмање 30 бодова, од којих најмање по шест бодова из психолошких, педагошких и методичких дисциплина и шест бодова праксе у установи, у складу са европским системом преноса бодова.

Образовање из става 1. овог члана, наставник, васпитач и стручни сарадник је обавезан да стекне у року од једне, а највише две године од дана пријема у радни однос, као услов за полагање испита за лиценцу.

Програм за стицање образовања из става 1. овог члана остварује високошколска установа у оквиру акредитованог студијског програма или као програм образовања током читавог живота, у складу са прописима којима се уређује високо образовање.

Сматра се да наставник, васпитач и стручни сарадник који је у току студија положио испите из педагогије и психологије или је положио стручни испит, односно испит за лиценцу има образовање из става 1. овог члана закона.

Законски прописани услови неопходни за рад у основним или средњим школама могу бити остварени полагањем изборних предмета Психологија и Педагогија у оквиру одговарајућих изборних блокова Основних академских студија биологије и бирањем изборног модула Професор биологије на Мастер академским студијама биологије.

ПРИЛОГ

Коришћене ознаке:

Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе;

С – семестар у коме је предмет

Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок.

Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма).

Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Основних академских студија БИОЛОГИЈА

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	С	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1.	X157	Основи хемије	1	ТМ	О	3	0	3		8
2.	Б101	Биологија ћелије	1	ТМ	О	3	2	0		7
3.	БЕ101	Морфологија биљака	1	НС	О	3	3	0		8
4.	Б103	Зоологија бескичмењака 1	1	НС	О	3	3	0		8
5.	Б104	Алгологија	2	НС	О	2	2	0		6
6.	Б105	Зоологија бескичмењака 2	2	НС	О	3	3	0		8
7.	БЕ113	Статистика и рачунарство	2	АО	О	2	2	0		5
8.	Ф199	Биофизика	2	ТМ	О	2	0	2		5
9.		Предмет изборног блока 1 (један предмет)	2		ИБ	2	1	0		5
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						23	16	5		60
Укупно часова активне наставе на години						660				

ДРУГА ГОДИНА										
10.	Б106	Микологија	3	НС	О	3	2	0		7
11.	БЕ102	Биохемија	3	НС	О	3	0	2		7
12.	Б107	Морфологија и систематика хордата	3	НС	О	3	3	0		8
13.	Б108	Систематика виших биљака 1	3	СА	О	3	2	0		7
14.	Б109	Биологија прокариота	4	ТМ	О	3	0	2		6
15.	Б110	Систематика виших биљака 2	4	СА	О	3	3	0		7
16.	Б111	Сисари	4	СА	О	3	2	0		6
17.	Б112	Основи молекуларне биологије	4	НС	О	3	2	0		6
19.		Предмет изборног блока 2 (један предмет)	4		ИБ	2	2	0		6
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						26	16	4		60
Укупно часова активне наставе на години						690				

ТРЕЋА ГОДИНА										
19.	Б113	Генетика	5	НС	О	3	2	0		6
20.	Б114	Општа физиологија	5	НС	О	3	0	2		6
21.	Б115	Физиологија биљака	5	НС	О	3	0	2		6
22.	Б116	Развиће животиња	5	НС	О	3	2	0		6
23.		Предмети изборног блока 3 (један предмет)	5		ИБ	2	0	2		6
24.	Б117	Екологија биљака	6	СА	О	2	2	0		6
25.	Б118	Екологија животиња	6	СА	О	2	2	0		6
26.	Б119	Основи хидробиологије	6	СА	О	2	2	0		6
27.		Предмети изборног блока 4 (један предмет)	6		ИБ	2	0(2)*	0		4
28.		Предмет изборног блока 4 (један предмет)	6		ИБ	2	2(0)*	0		5
29.	Б120	Теренска настава	6	СА	О	1	0	3		3
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						25	12(14)	9		60
Укупно часова активне наставе на години						690 (710)				

ЧЕТВРТА ГОДИНА										
30.	Б121	Човек и животна средина	7	НС	О	3	3	0		8
31.	Б122	Основи биотехнологије	7	ТМ	О	3	2	0		6
32.	БЕ103	Екологија и генетика човека	7	ТМ	О	2	2	0		6
33.		Предмети изборног блока 6 (један предмет)	7		ИБ	2	0	0		4
34.		Предмети изборног блока 7 (један предмет)	7		ИБ	2	2	0		6
35.	Б123	Еволуциона биологија	8	АО	О	3	2	0		6
36.	Б124	Упоредна физиологија	8	НС	О	3	0	2		6
37.	Б125	Историја и филозофија биологије	8	АО	О	2	0	0		3
38-39.		Предмети изборног блока 8 (два предмета)	8		ИБ	4	4(2)	0(2)		10
40.		Предмети изборног блока 9 (један предмет)	8		ИБ	2	2	0		5
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						26	19 (17)	2(4)		60
Укупно часова активне наставе на години						705				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						2475				
						240 ЕСПБ				

Изборна настава на студијском програму Основне академске студије БИОЛОГИЈА

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
Предмети изборног блока 1									
1.	K101	Енглески језик 1 (нижи курс)	АО	ИБ	2	1	0		5
2.	K105	Енглески језик 2 (виши курс)	АО	ИБ	2	1	0		5
Предмети изборног блока 2									
1.	BE104	Ентомологија	СА	ИБ	2	2	0		6
2.	BE105	Макромиците	СА	ИБ	2	2	0		6
Предмети изборног блока 3									
1.	B126	Цито-хистолошке методе	ТМ	ИБ	2	0	2		6
2.	B127	Експериментална биохемија	СА	ИБ	2	0	2		6
Предмети изборног блока 4									
1.	K110	Педагогија	АО	ИБ	2	0	0		4
2.	BE106	Лековите биљке и одрживо коришћење	СА	ИБ	2	2	0		4
Предмети изборног блока 5									
1.	B133	Цитогенетика	СА	ИБ	2	2	0		5
2.	BE107	Ендемична флора и вегетација Балканског полуострва	СА	ИБ	2	2	0		5
Предмети изборног блока 6									
1.	K109	Психологија	АО	ИБ	2	0	0		4
2.	BE108	Биоетика	АО	ИБ	2	0	0		4
Предмети изборног блока 7									
1.	B129	Култура биљних ћелија и ткива	ТМ	ИБ	2	2	0		6
2.	B130	Педофауна	СА	ИБ	2	2	0		6
3.	BE109	Механизми адаптације биљака	СА	ИБ	2	2	0		6
Предмети изборног блока 8									
1.	BE110	Биодиверзитет Србије и Балканског полуострва	НС	ИБ	2	2	0		5
2.	B131	Фауна слатководних екосистема	СА	ИБ	2	2	0		5
3.	B132	Виши курс ботанике	НС	ИБ	2	2	0		5
4.	BE111	Фитохемија	СА	ИБ	2	0	2		5
Предмети изборног блока 9									
1.	BE112	Заштићена подручја Србије	ТМ	ИБ	2	2	0		5
2.	B128	Биологија човека	АО	ИБ	2	2	0		5

Напомена: Из сваке групе изборних предмета студент бира један или више предмета, водећи рачуна да укупан број бодова у академској години буде најмање 60 ЕСПБ. Студент који не положи обавезни предмет до почетка наредне школске године, уписује поново исти предмет. Студент који не положи изборни предмет, може поново уписати исти или се одредити за други изборни предмет. Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку утврђеном Статутом Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

На основним академским студијама на позицији једног изборног предмета (на модулу), на основу Правилника Факултета, држи се само један предмет ако има мање од 20 студената; ако има 20 и више студената могу се држати два предмета, а ако има 40 и више студената могу се држати три предмета.

На основним академским студијама на позицији два изборна предмета (на модулу) држе се само два предмета ако има мање од 20 студената; ако има 20 и више студената могу се држати и три предмета, а ако има 40 и више студената, могу се држати четири предмета.

СТУДИЈЕ ПРВОГ СТЕПЕНА

**ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ЕКОЛОГИЈА (ОАСЕ)**

за стицање стручног назива

Дипломирани еколог

Основне академске студије ЕКОЛОГИЈА су у складу са Болоњском декларацијом, трају 4 године (8 семестара, 240 ЕСПБ).

Студијски програм ОАСЕ има за циљ да образује и оспособи стручњаке за разноврсне послове који захтевају знања из области екологије и заштите животне средине.

Студије се изводе на српском језику у облику теоретске и практичне наставе (лабораторијске вежбе, теренски рад, рачунске вежбе), семинарских радова, додатних облика наставе, школске и стручне праксе, као и самосталног рада студената. Студије подразумевају континуално оцењивање студената.

Структуру студијског програма Екологија чини скуп обавезних и изборних предмета: укупно 40 предмета, од тога 30 су обавезни предмети (190 ЕСПБ) и 10 изборних предмета (50 ЕСПБ). Од укупно 240 ЕСПБ бодова изборни предмети су заступљени са више од 20% ЕСПБ (20,83%). Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе (предавања, вежбе, други облици наставе), укупно часова активне наставе на годинама студија и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у Прилогу.

Савладавањем студијског програма ОАСЕ у Институту за биологију и екологију свршени студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање стручних послова у области екологије и заштите животне средине (инспекцијске службе, комунална предузећа, национални паркови и заштићена подручја природе, научно-истраживачке и технолошке институције, развојне лабораторије, заводи за мониторинг и заштиту животне средине, индустрија, пољопривреда и сличне области). Познавање теоријских и/или експерименталних знања студенту омогућава самостални рад и даље професионално усавршавање, као и наставак студија.

Компетенције укључују развој способности критичког мишљења, способности анализе проблема и налажење решења, способност руковођења, способности презентовања свога рада, способност поштовања професионалне етике, као и примену стечених знања у пракси. Студенти развијају способности за тимски рад.

Савладавањем студијског програма студент стиче предметно-специфичне способности из свих основних области екологије и заштите животне средине. Савладавањем програма студенти стичу знања о правилном еколошком ставу према животној средини, у складу са принципима одрживог развоја. Детаљније о основним академским студијама Екологија можете погледати преко следећег [ЛИНКА](#).

Напомена: За рад у лабораторији обавезна је заштитна одећа. Теренски рад и стручна пракса су обавезни за све студенте без обзира на статус (буџет, самофинансирање). Трошкове теренске наставе носе студенти.

ПРИЛОГ

Коришћене ознаке:

Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе;

С – семестар у коме је предмет

Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок.

Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

(лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма).

Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Основних академских студија ЕКОЛОГИЈА

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	С	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1.	E101	Екологија као наука	1	АО	О	1	0	0		3
2.	X164	Одабрана поглавља хемије за екологе	1	ТМ	О	2	0	2		5
3.	E102	Основи цитологије	1	ТМ	О	2	2	0		5
4.	BE101	Морфологија биљака	1	НС	О	3	3	0		8
5.	E103	Морфологија и систематика бескичмењака	1	НС	О	4	4	0		9
6.	Ф199	Биофизика	2	ТМ	О	2	0	2		5
7.	E104	Основи ембрионалног развоја животиња	2	НС	О	3	2	0		7
8.	E105	Систематика алги и гљива	2	НС	О	4	3	0		8
9.	BE113	Статистика и рачунарство	2	АО	О	2	2	0		5
10.		Предмет изборног блока 1 (један предмет)	2		ИБ	2	1	0		5
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						25	17	4		60
Укупно часова активне наставе на години						690				

ДРУГА ГОДИНА										
11.	BE102	Биохемија	3	НС	О	3	0	2		7
12.	E106	Функционална морфологија кичмењака	3	НС	О	3	3	0		7
13.	E107	Општа микробиологија	3	ТМ	О	3	0	2		7
14.	E108	Основи генетике са генотоксикологијом	3	НС	О	3	2	0		7
15.	E109	Систематика и филогенија виших биљака	4	СА	О	4	3	0		8
16.	E110	Систематика и филогенија кичмењака	4	СА	О	2	2	0		6
17.	E111	Екологија микроорганизама	4	СА	О	3	0	2		7
18.	E112	Основи педологије	4	ТМ	О	2	2	0		5
19.		Предмет изборног блока 2 (један предмет)	4		ИБ	2	2	0		6
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						25	14	6		60
Укупно часова активне наставе на години						675				

ТРЕЋА ГОДИНА										
20.	E113	Екофизиологија животиња	5	НС	О	3	0	2		6
21.	E114	Екофизиологија биљака	5	НС	О	3	0	2		6
22.	E115	Молекуларне основе живог света	5	НС	О	3	2	0		6
23-24.		Предмети изборног блока 3 (два предмета)	5		ИБ	4	4(2)*	0(2)*		12
25.	E116	Екологија и географија биљака	6	СА	О	3	3	0		7
26.	E117	Екологија и географија животиња	6	СА	О	3	3	0		7
27.	E118	Хидрокологија	6	СА	О	3	2	0		6
28.	E119	Екологија земљишта	6	СА	О	3	2	0		6
29.		Предмет изборног блока 4 (један предмет)	6		ИБ	2	2(0)*	0		4
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						27	18(14)	4(6)		60
Укупно часова активне наставе на години							675 (765)			

ЧЕТВРТА ГОДИНА										
30.	E120	Заштита животне средине	7	НС	О	3	2	0		6
31.	E121	Увод у еволуциону биологију	7	АО	О	3	2	0		6
32.	E122	Синекологија	7	СА	О	3	2	0		6
33-34.		Предмети изборног блока 5 (два предмета)	7		ИБ	4	0	0		8
35.	E123	Процена утицаја на животну средину	8	СА	О	3	2	0		6
36.	E124	Обнова и унапређење екосистема	8	СА	О	3	2	0		6
37.	E125	Практични рад и теренска истраживања у екологији	8	СА	О	3	0	6		7
38.		Предмети изборног блока 6 (један предмет)	8		ИБ	2	2(0)*	0(2)*		5
39.		Предмети изборног блока 7 (један предмет)	8		ИБ	2	2	0		5
40.		Предмети изборног блока 8 (један предмет)	8		ИБ	2	0	0		5
Укупно часова (П/В + ДОН/остали часови) и бодови на години						28	14 (12)	6 (8)		60
Укупно часова активне наставе на години							690 (750)			
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија							2730 (2880)			240 ЕСПБ

Изборна настава на студијском програму Основне академске студије ЕКОЛОГИЈА

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
Предмети изборног блока 1									
1.	K101	Енглески језик 1 (нижи курс)	АО	ИБ	2	1	0		5
2.	K105	Енглески језик 2 (виши курс)	АО	ИБ	2	1	0		5
Предмети изборног блока 2									
1.	BE104	Ентомологија	СА	ИБ	2	2	0		6
2.	BE105	Макромиците	СА	ИБ	2	2	0		6
Предмети изборног блока 3									
1.	BE103	Екологија и генетика човека	ТМ	ИБ	2	2	0		6
2.	BE109	Механизми адаптације биљака	ТМ	ИБ	2	2	0		6
3.	E126	Индустријски загађивачи	НС	ИБ	2	2	0		6
4.	X133	Хемија атмосфере	НС	ИБ	2	0	2		6
Предмети изборног блока 4									
1.	E127	Физиологија понашања	НС	ИБ	2	2	0		4
2.	BE106	Лековите биљке и одрживо коришћење	СА	ИБ	2	2	0		4
3.	M142	Култура говора	АО	ИБ	2	0	0		4
Предмети изборног блока 5									
1.	E128	Социјални принципи екологије	АО	ИБ	2	0	0		4
2.	BE108	Биоетика	АО	ИБ	2	0	0		4
3.	K109	Психологија	АО	ИБ	2	0	0		4
Предмети изборног блока 6									
1.	BE110	Биодиверзитет Србије и Балканског полуострва	НС	ИБ	2	2	0		5
2.	BE111	Фитохемија	СА	ИБ	2	0	2		5
Предмети изборног блока 7									
1.	BE112	Заштићена подручја Србије	ТМ	ИБ	2	2	0		5
2.	BE107	Ендемична флора и вегетација Балканског полуострва	ТМ	ИБ	2	2	0		5
Предмети изборног блока 8									
1.	E129	Радиокологија	СА	ИБ	2	0	0		5
2.	X154	Норме у заштити животне средине	ТМ	ИБ	2	0	0		5

Напомена: Из сваке групе изборних предмета студент бира један или више предмета, водећи рачуна да укупан број бодова у академској години буде најмање 60 ЕСПБ. Студент који не положи обавезни предмет до почетка наредне школске године, уписује поново исти предмет. Студент који не положи изборни предмет, може поново уписати исти или се одредити за други изборни предмет. Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку утврђеном Статутом Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

На основним академским студијама на позицији једног изборног предмета (на модулу), на основу Правилника Факултета, држи се само један предмет ако има мање од 20 студената; ако има више од 20 студената могу се држати два предмета, а ако има више од 40 студената могу се држати три предмета.

На основним академским студијама на позицији два изборна предмета (на модулу) држе се само два предмета ако има мање од 20 студената; ако има 20 и више од студената могу се држати и три предмета, а ако има 40 и више студената, могу се држати 4 предмета.

СТУДИЈЕ ДРУГОГ СТЕПЕНА

Мастер академске студије
(МАС)

УСЛОВИ КОНКУРИСАЊА

У Институту за биологију и екологију се реализују једногодишње **Мастер академске студије**, које имају 60 ЕСПБ и могу се уписати:

- Након завршених основних академских студија првог степена са најмање 240 ЕСПБ;
- Након завршених основних академских студија из сродних области, уз стечена основна знања из биолошких, хемијских и физичких наука.

КОНКУРСНИ РОКОВИ И БРОЈ СТУДЕНАТА

Термини за конкурс и упис на Мастер академске студије биће објављени накнадно на сајту Факултета и Института. За сваки студијски програм Мастер академских студија предвиђено је по 20 места.

КРИТЕРИЈУМ ЗА УТВРЂИВАЊЕ РЕДОСЛЕДА КАНДИДАТА НА РАНГ ЛИСТИ

Рангирање кандидата врши се према броју бодова добијених на основу следеће формуле:

$$\text{БРОЈ БОДОВА} = X + Y - Z + W$$

При чему је:

X – просечна оцена на основним студијама

Y – број година неопходних за завршетак основних студија

Z – време студирања у годинама прецизирано до једне децимале

W – матичност завршених студија (3 поена за матичне студије, 0 поена за сродне студије)

**Извод из "Закона о основама система образовања и васпитања"
("Сл. гласник РС", бр. 88/2017, 27/2018 - др. закони и 10/2019)**

Члан 140.

Наставник, васпитач и стручни сарадник јесте лице које је стекло одговарајуће високо образовање:

1) на студијама другог степена (мастер академске студије, мастер струковне студије, специјалистичке академске студије) и то:

(1) студије другог степена из научне, односно стручне области за одговарајући предмет, односно групе предмета;

(2) студије другог степена из области педагошких наука или интердисциплинарне, мултидисциплинарне, трансдисциплинарне студије другог степена које комбинују целине и одговарајуће научне, односно стручне области или области педагошких наука;

2) на основним студијама у трајању од најмање четири године, по прописима који су уређивали високо образовање до 10. септембра 2005. године.

Лице из става 1. тачка 1) подтачка (2) овог члана мора да има завршене студије првог степена из научне, односно стручне области за одговарајући предмет, односно групу предмета.

Изузетно, наставник и васпитач јесте и лице са стеченим одговарајућим високим образовањем на студијама првог степена (основне академске, односно струковне и специјалистичке струковне студије), студијама у трајању од три године или вишим образовањем.

Члан 142.

Обавезно образовање лица из члана 140. овог закона је образовање из психолошких, педагошких и методичких дисциплина стечено на високошколској установи у току студија или након дипломирања, од најмање 30 бодова, од којих најмање по шест бодова из психолошких, педагошких и методичких дисциплина и шест бодова праксе у установи, у складу са европским системом преноса бодова.

Образовање из става 1. овог члана, наставник, васпитач и стручни сарадник је обавезан да стекне у року од једне, а највише две године од дана пријема у радни однос, као услов за полагање испита за лиценцу.

Програм за стицање образовања из става 1. овог члана остварује високошколска установа у оквиру акредитованог студијског програма или као програм образовања током читавог живота, у складу са прописима којима се уређује високо образовање.

Сматра се да наставник, васпитач и стручни сарадник који је у току студија положио испите из педагогије и психологије или је положио стручни испит, односно испит за лиценцу има образовање из става 1. овог члана закона.

Законски прописани услови неопходни за рад у основним или средњим школама могу бити остварени полагањем изборних предмета Психологија и Педагогија у оквиру одговарајућих изборних блокова Основних академских студија биологије и бирањем изборног модула Професор биологије на Мастер академским студијама биологије.

ВАЖНО:

[СТУДИЈСКИ ПРОГРАМИ МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА](#)

[РАНГИРАЊЕ КАНДИДАТА ПРИ УПИСУ](#)

[ВРСТА СТРУЧНЕ СПРЕМЕ НАСТАВНИКА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАСТАВЕ ИЗ БИОЛОГИЈЕ И СРОДНИХ ПРЕДМЕТА У ОСНОВНИМ ШКОЛАМА, ГИМНАЗИЈИ, КАО И СРЕДЊИМ СТРУЧНИМ ШКОЛАМА ДЕФИНИСАНА ЈЕ СЛЕДЕЋИМ ПРАВИЛНИЦИМА НА ОСНОВУ ЗАКОНА О ОСНОВАМА СИСТЕМА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ:](#)

[ПРАВИЛНИК О СТЕПЕНУ И ВРСТИ ОБРАЗОВАЊА НАСТАВНИКА И СТРУЧНИХ САРАДНИКА У ОСНОВНОЈ ШКОЛИ](#)

[ПРАВИЛНИК О СТЕПЕНУ И ВРСТИ ОБРАЗОВАЊА НАСТАВНИКА, СТРУЧНИХ САРАДНИКА И ПОМОЋНИХ НАСТАВНИКА У ГИМНАЗИЈИ](#)

[ПРАВИЛНИК О ВРСТИ СТРУЧНЕ СПРЕМЕ НАСТАВНИКА, СТРУЧНИХ САРАДНИКА И ПОМОЋНИХ НАСТАВНИКА У СТРУЧНИМ ШКОЛАМА](#)

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈА (МАСБ)

за стицање другог степена високог образовања и академског назива

Мастер биолог

Изборни модули:

- Мастер биолог – Општа биологија**
- Мастер биолог – Професор биологије**

Мастер академске студије Биологија трају једну годину (2 семестра, 60 ЕСПБ) за студенте који су завршили основне академске студије у трајању од 4 године (240 ЕСПБ).

Студијски програм Мастер академских студија Биологија има за циљ да образује и оспособи стручњаке за наставни и научни рад у области биологије.

У оквиру студијског програма, студент бира један од два модула:

- **Мастер биолог – Општа биологија**
- **Мастер биолог – Професор биологије**

Студијски програм се изводи на српском језику и студијски програм на оба модула се састоји од обавезних и изборних предмета, студијског истраживачког рада, школске/стручне праксе и завршног рада. Изборни предмети ближе усмеравају студенте ка одређеној биолошкој дисциплини, у зависности од личних потреба и афинитета. Последњи испит у току Мастер академских студија јесте Завршни рад. Област истраживања и тему завршног рада студент бира у договору са одабраним ментором. Тему завршног рада, ментора и Комисију за оцену и одбрану завршног рада усваја Веће катедре Института за биологију и екологију. Завршни рад се брани пред трочланом комисијом након положених свих испита предвиђених студијским програмом и након усвојеног извештаја Комисије.

Списак предмета је приказан у *Прилогу*. Студије подразумевају континуално оцењивање студената.

Савладавањем студијског програма Мастер академских студија Биологија студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање и руковођење пословима у области биологије, оспособљен је за самостални рад и даље професионално усавршавање. Стечено знање по завршетку ових студија обезбеђује компетентност и стручност за рад у области науке, образовања, индустрије, пољопривреде, медицине, итд.

Законски прописан број бодова (36 ЕСПБ) из групе дидактичко-методичких предмета неопходан за рад у основним или средњим школама, студенти могу остварити бирањем Психологије и Педагогије у одговарајућим изборним блоковима Основних академских студија биологије и бирањем изборног модула Професор биологије на Мастер академским студијама биологије.

Детаљније о Мастер академским студијама Биологија можете погледати на веб страници Института за биологију и екологију путем следећег [ЛИНКА](#).

ПРИЛОГ

Листа обавезних и изборних предмета по семестрима, недељни фонд часова предавања, вежби, студијског истраживачког рада, школске праксе и других облика наставе, број ЕСПБ бодова сваког предмета на Мастер академским студијама Биологија (60 ЕСПБ).

Коришћене ознаке:

Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе;

С – семестар у коме је предмет

Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок.

Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, СИР – Студијски истраживачки рад, ДОН – други облици наставе (експерименти и семинарски радови у зависности од специфичности студијског програма).

Модул: Општа биологија, обавезни предмети

Р.Б.	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР	
1.	БМБ 201	Увод у научно-истраживачки рад	1	ТМ	О	2	1	0	0	5
2.	БМБ 202	Основи биоинформатике и биостатистике	1	ТМ	О	2	1	0	0	5
3.		Изборни блок 1 (један предмет)	1		И	3	0	2	0	6
4.		Изборни блок 2 (један предмет)	1		И	3	2(0)*	0(2)*	0	6
5.		Изборни блок 3 (један предмет)	1		И	3	2(0)*	0(2)*	0	6
6.	Б207	Студијски истраживачки рад 1	1	СА	О	0	0	0	8	4
7.		Изборни блок 4 (један предмет)	2		И	3	0(2)*	2(0)*	0	6
8.	Б208	Студијски истраживачки рад 2	2	СА	О	0	0	0	10	12
9.	Б209	Завршни рад	2		О					10
						16	6(4)	4(6)	18	
Укупно часова активне наставе недељно										44
Укупно часова активне наставе на години студија										660
Укупно часова активне наставе за све године студија										660
Укупно ЕСПБ										60

Модул: Општа биологија, изборни предмети

Р.Б.	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
Предмети изборног блока 1.									
1.	Б201	Микробиологија земљишта и вода	СА	ИБ	3	0	2	0	6
2.	Б202	Хематологија	СА	ИБ	2	0	2	0	6
Предмети изборног блока 2.									
1.	БЕ203	Примењена алгологија	СА	ИБ	3	2	0	0	6
2.	Б203	Ендокринологија	СА	ИБ	3	0	2	0	6
Предмети изборног блока 3.									
1.	Б204	Примењена микологија	СА	ИБ	3	2	0	0	6
2.	Б205	Биомедицинска физиологија	СА	ИБ	3	0	2	0	6
Предмети изборног блока 4.									
1.	Б206	Ензимологија	СА	ИБ	3	0	2	0	6
2.	БЕ204	Методологија савремених истраживања птица и сисара	СА	ИБ	3	2	0	0	6
3.	БМБ212	Хумана и медицинска генетика	НС	ИБ	2	2	0	0	6

Модул: Професор биологије, обавезни предмети

Р.Б.	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР	
1.	Б210	Методика наставе биологије 1	1	СА	О	3	2	0	0	7
2.	К201	Педагошка психологија	1	ТМ	О	2	0	0	0	3
3.	К202	Школска педагогија	1	ТМ	О	2	0	0	0	3
4.	Б211	Огледи у настави биологије	1	СА	О	2	2	0	0	6
5/6.		Предмети изборног блока 1 (два предмета)	1		И	4	4	0	0	10
7.	Б212	Методика наставе биологије 2	2	СА	О	3	2	0	0	6
8.	Б213	Савремена настава у биологији	2	СА	О	2	2	0	0	6
9.		Предмети изборног блока 2 (један предмет)	2		И	2	2	0	0	5
10.	Б214	Школска пракса	2	СА	О	0	0	0	8	6
11.	Б215	Завршни рад	2		О					8
						20	14	0	8	
Укупно часова активне наставе недељно										42
Укупно часова активне наставе на години студија										630
Укупно часова активне наставе за све године студија										630
Укупно ЕСПБ										60

Модул: Професор биологије; изборни предмети

Р.Б.	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
Предмети изборног блока 1									
1.	Б216	Фитогеографија	НС	ИБ	2	2	0	0	5
2.	Б217	Хигијена	СА	ИБ	2	2	0	0	5
3.	Б218	Зоолошки практикум	СА	ИБ	2	2	0	0	5
4.	БЕ201	Екологија понашања	СА	ИБ	2	2	0	0	5
Предмети изборног блока 2									
1.	Б219	Ботанички практикум	СА	ИБ	2	2	0	0	5
2.	Б220	Зоогеографија	НС	ИБ	2	2	0	0	5
3.	БЕ202	Екотуризам	СА	ИБ	2	2	0	0	5

Напомена: На основу Правилника о држању наставе Факултета, услови за организовање изборних предмета на модулима су следећи:

На мастер академским студијама на позицији једног изборног предмета (на модулу) држи се само један предмет ако има мање од 10 студената; ако има 10 и више студената (на модулу) могу се држати два изборна предмета, а ако има 20 и више студената (на модулу), могу се држати три предмета.

На мастер академским студијама на позицији два изборна предмета (на модулу) држе се само два предмета ако има мање од 10 студената; ако има 10 и више студената (на модулу), могу се држати три предмета, а ако има 20 и више студената на модулу, могу се држати четири изборна предмета.

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЕКОЛОГИЈА (МАСЕ)

за стицање другог степена високог образовања и академског назива

Мастер еколог

Изборни модули:

- Мастер еколог – Општа екологија**
- Мастер еколог – Примењена екологија**

Мастер академске студије Екологија, другог степена високог образовања трају 1 годину (2 семестра, 60 (61) ЕСПБ) за студенте који су завршили основне академске студије у трајању од 4 године (240 ЕСПБ), садрже два модула:

- **Општа екологија**
- **Примењена екологија**

Студијски програм Мастер академских студија Екологија има за циљ да образује и оспособи стручњаке за стручни и научни рад са развијеним компетенцијама за анализу и синтезу основних знања у различитим областима природних наука, посебно екологије. Студијски програм на оба модула се састоји од обавезних и изборних предмета, студијског истраживачког рада и завршног рада. Изборни предмети ближе усмеравају студенте ка одређеној еколошкој дисциплини у зависности од афинитета. Садржај и исход предмета Студијски истраживачки рад 1 и 2 су у складу са одабраном темом завршног рада.

Последњи испит у току Мастер академских студија јесте Завршни рад, чији практични део студенти раде у оквиру студијског истраживачког рада у првом и другом семестру. Ужа научна област и предмет из ког се ради практични део завршног испита студент може да одабере сам, а тему у договору са ментором. Завршни рад се брани пред трочланом комисијом. Студије подразумевају континуално оцењивање студената.

Листа обавезних и изборних предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе (П – предавања, В – вежбе, студијски истраживачки рад, други облици наставе), укупно часова активне наставе на години студија и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у Прилогу.

Савладавањем студијског програма Мастер академских студија Екологија студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање и руковођење пословима у области екологије и заштите животне средине, оспособљен је за самостални рад и даље професионално усавршавање. Стечено знање по завршетку ових студија обезбеђује компетентност и стручност за рад у области екологије и заштите животне средине, науке, образовања, индустрије, итд.

Детаљније о дипломским академским студијама Екологија можете погледати на веб страници Института за биологију и екологију преко следећег [ЛИНКА](#).

ПРИЛОГ

Листа обавезних и изборних предмета по семестрима, недељни фонд часова предавања, вежби, студијског истраживачког рада, школске праксе и других облика наставе, број ЕСПБ бодова сваког предмета на Мастер академским студијама Екологија (60 ЕСПБ).

Коришћене ознаке:

Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе;

С – семестар у коме је предмет

Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок.

Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, СИР – Студијски истраживачки рад, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма).

Модул: Општа екологија, обавезни предмети

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	С	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1.	БМБ 201	Увод у научно-истраживачки рад	1	ТМ	О	2	1	0	0		5
2.	БМБ 202	Основи биоинформатике и биостатистике	1	ТМ	О	2	1	0	0		5
3.	Е201	Конзервациона биологија	1	ТМ	О	3	2	0	0		6
4.		Изборни блок 1 (један предмет)	1	СА	ИБ	2	2 (0)*	0 (2)*	0		5
5.	Е202	Студијски истраживачки рад 1	1	СА	О	0	0	0	8		6
6.		Изборни блок 2 (један предмет)	2	СА	ИБ	2	2	0	0		5
7.		Изборни блок 3 (један предмет)	2	СА	ИБ	2 (3)*	2	0	0		5 (6)
8.	Е203	Студијски истраживачки рад 2	2	СА	О	0	0	0	10		8
9.	Е204	Завршни рад	2	СА	О	0	0	0	0		15
Укупно часова (П + В, ДОН, СИР, остали часови)						13 (14)	8(10)	2 (0)	18		60 (61)
Бодови на години						615 (630)					
Укупно часова активне наставе на години						615 (630)					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодови за све године студија						615 (630) часова, 60 (61) ЕСПБ					

Модул: Општа екологија, изборни предмети

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава				ЕСПБ	
					П	В	ДОН	СИР		
Предмети изборног блока 1										
1.	Е205	Екологија и генетика популација	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
2.	Е206	Екологија гљива	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
3.	Е207	Екотоксикологија	СА	ИБ	2	0	2	0	5	
4.	Е208	Билјке као биоиндикатори	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
Предмети изборног блока 2										
1.	Е209	Динамика екосистема	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
2.	Е210	Екологија инсеката	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
3.	Е211	Екотоксикологија бескичмењака	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
4.	Е212	Акватична фауна као биоиндикатор	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
Предмети изборног блока 3										
1.	БЕ201	Екологија понашања	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
2.	Е213	Екологија алги	СА	ИБ	2	2	0	0	5	
3.	БМБ209	Генотоксикологија	СА	ИБ	2	2	0	0	6	
4.	БЕ204	Методологија савремених истраживања птица и сисара	СА	ИБ	3	2	0	0	6	

Модул: Примењена екологија, обавезни предмети

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	С	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1.	БМБ 202	Основи биоинформатике и биостатистике	1	ТМ	О	2	1	0	0		5
2.	Е201	Конзервациона биологија	1	ТМ	О	3	2	0	0		6
3.	Е214	Еколошки мониторинг животне средине	1	ТМ	О	3	2	0	0		6
4.	Е215	Просторне базе података и географски информациони системи у екологији	1	СА	О	2	1	0	0		4
5.		Изборни блок 1 (један предмет)	1	СА	ИБ	2 (3)*	2	0	0		5 (6)
6.	Е216	Студијски истраживачки рад 1	1	СА	О	0	0	0	7		4
7.		Изборни блок 2 (један предмет)	2	СА	ИБ	2	2	0	0		5
8.		Изборни блок 3 (један предмет)	2	СА	ИБ	2	2	0	0		5
9.	Е217	Студијски истраживачки рад 2	2	СА	О	0	0	0	10		5
10.	Е218	Завршни рад	2	СА	О	0	0	0	0		15
Укупно часова (П + В, ДОН, СИР, остали часови) Бодови на години						16 (17)	12	0	17		60 (61)
Укупно часова активне наставе на години						675 (690)					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодови за све године студија						675 (690) часова, 60 (61) ЕСПБ					

Модул: Примењена екологија, изборни предмети

Р.Б.	Шифра	Назив предмета	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава				ЕСПБ	
					П	В	ДОН	СИР		
Предмети изборног блока 1										
1.	Е219	Управљање екосистемима и заштићеним подручјима	СА	ИБ	2	2	0		5	
2.	БЕ203	Примењена алгологија	СА	ИБ	3	2	0		6	
3.	Е220	Медицински аспекти заштите животне средине	СА	ИБ	2	2	0		5	
Предмети изборног блока 2										
1.	Е221	Менаџмент угрожених врста	СА	ИБ	2	2	0		5	
2.	Е222	Одрживо рибарство и аквакултура	СА	ИБ	2	2	0		5	
3.	Е223	Молекуларна биотехнологија у екологији	СА	ИБ	2	2	0		5	
Предмети изборног блока 3										
1.	БЕ202	Екотуризам	СА	ИБ	2	2	0		5	
2.	Е224	Рестаурација и заштита акватичних екосистема	СА	ИБ	2	2	0		5	
3.	Е225	Одрживо коришћење и управљање ловном фауном	СА	ИБ	2	2	0		5	

Напомена: На основу Правилника о организацији наставе Факултета, услови за организовање изборних предмета на модулима су следећи:

На мастер академским студијама на позицији једног изборног предмета (на модулу) држи се само један предмет ако има мање од 10 студената; ако има 10 и више студената (на модулу) могу се држати два изборна предмета, а ако има 20 и више студената (на модулу), могу се држати три предмета.

На мастер академским студијама на позицији два изборна предмета (на модулу) држе се само два предмета ако има мање од 10 студената; ако има 10 и више студената (на модулу), могу се држати три предмета, а ако има 20 и више студената на модулу, могу се држати четири изборна предмета.

**МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА
(МАС - МБФ)**

за стицање академског назива

Мастер молекуларни биолог и физиолог

НАЗИВ, ЦИЉЕВИ И СВРХА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Назив. Мастер академске студије МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА за стицање академског назива:

- **Мастер молекуларни биолог и физиолог**

Мастер академске студије Молекуларна биологија и физиологија трају једну годину (2 семестра, 60 ЕСПБ) за студенте који су завршили основне академске студије у трајању од 4 године (240 ЕСПБ).

Циљ студијског програма мастер академских студија Молекуларна биологија и физиологија јесте образовање и формирање високо стручног кадра који има целовито академско образовање из молекуларне биологије, примењене молекуларне биологије и физиолошких аспеката биологије, као и специфичне компетенције неопходне за научно-истраживачки рад у одабраној ужој области молекуларна биологија, физиологија и хумана молекуларна биологија, а према одабраним изборним предметима. Студијски програм студентима омогућава стицање знања на пољу примењене молекуларне биологије и физиологије у областима ботаничких, зоолошких, еколошких испитивања, микробиологије и хумане молекуларне биологије. Студијски програм има за циљ да образује и оспособи стручњаке за стручни и научни рад, који су способни да обављају и руководе пословима у различитим областима где се могу применити знања из биологије, молекуларне биологије и физиологије (наука и просвета у областима биологије и примењених биолошких дисциплина, молекуларне биологије, физиологије, медицине, фармације, екологије и заштите животне средине, пољопривреде, као и у другим сродним делатностима).

Сврха студијског програма Мастер академских студија Молекуларна биологија и физиологија је да образује стручњаке у области примењене молекуларне биологије и физиологије. Структура студијског програма обезбеђује да се кроз наставне садржаје обавезних и изборних предмета академско биолошко образовање континуирано унапређује, а стечене компетенције и вештине, на овом нивоу студија, представљају корпус фундаменталних знања за наставак образовања на докторским студијама биолошког и сродних профила, као и за бављење фундаменталним и апликативним истраживањима из области молекуларне биологије, физиологије и других биолошких дисциплина. Стечени ниво знања обезбеђује формираним стручњацима његову лаку примену у научно-истраживачком раду и пракси. Специфична сврха програма мастер академских студија Молекуларна биологија и физиологија је да студенти буду оспособљени за истраживачки рад у развојним биолошким лабораторијама, истраживачким центрима и високошколским установама, као и у медицинским, биохемијским, фармацеутским, пољопривредним и другим установама.

Компетенције студената. Савладавањем студијског програма мастер академских студија Молекуларна биологија и физиологија студенти ће стећи знања, вештине и ставове неопходне за обављање и руковођење пословима у области примењене молекуларне биологије, физиологије и биотехнологије, као и способности је за самостални и тимски рад, примену стечених знања у истраживачкој и стручној пракси, као и даље професионално усавршавање. Стечено знање по завршетку ових студија обезбеђује компетентност и стручност за рад у области науке, образовања, индустрије, пољопривреде, медицине, фармације, итд.

ИСХОД ПРОЦЕСА УЧЕЊА

Исход процеса учења у оквиру студијског програма Молекуларна биологија и физиологија је стицање академског назива мастер молекуларни биолог и физиолог. Савладавањем датог студијског програма студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за разумевање молекуларне биологије и физиологије, као и специфичне компетенције неопходне за научно-истраживачки и стручни рад у наставним и научним институцијама и у примењеној делатности. Познавање теоријских и/или експерименталних знања за даље усавршавање и самостални научни рад.

АКАДЕМСКИ, ОДНОСНО СТРУЧНИ НАЗИВ

Након завршених мастер академских студија Молекуларна биологија и физиологија (1 година, 60 ЕСПБ; укупно 300 ЕСПБ са претходно завршеним нивоима образовања) студент стиче академски назив:

- **Мастер молекуларни биолог и физиолог**

УСЛОВИ ЗА УПИС НА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ

Упис кандидата се врши на основу Конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а спроводи Природно-математички факултет. Кандидат подноси пријаву Факултету, уколико испуњава следеће услове:

- кандидати који су завршили претходне нивое образовања из биологије, молекуларне биологије и физиологије, екологије, медицине и сродних научних области;
- дипломирани студенти који су у току студија остварили најмање 240 ЕСПБ;
- кандидати који су завршили еквивалентно образовање у иностранству. За студенте којима српски језик није матерњи, неопходна је потврда о знању српског језика, коју издаје одговарајућа установа;
- препоручљиво је познавање енглеског језика.

За кандидате са нематичних факултета, односно за кандидате који су завршили студије у иностранству, Комисија утврђује компатибилност програма на основу приложене дипломе и списка положених испита и у случају потребе организује полагање пријемног или диференцијалних испита, а у складу са интерним Одлукама Већа катедре Института за биологију и екологију и Наставно-научног већа Факултета.

Одлуку о упису кандидата доноси Наставно-научно веће факултета на основу предлога Већа катедре Института за биологију и екологију. Број студената предлаже Факултет, а на основу предлога Већа катедре Института за биологију и екологију. Одговарајуће министарство одређује број студената финансираних из буџета, односно број оних који се сами финансирају. Редослед кандидата за упис утврђује се на основу општег успеха постигнутог током основних академских студија, дужине студирања и матичности основних академских студија, у складу са Одлуком Наставно-научног већа факултета. Право уписа на мастер академске студије биологије стиче кандидат који је на ранг листи рангиран у оквиру броја студената предвиђених за упис.

СТРУКТУРА ПРОГРАМА, ЛИСТА ОБАВЕЗНИХ И ИЗБОРНИХ СТУДИЈСКИХ ПОДРУЧЈА, ОДНОСНО ПРЕДМЕТА СА ОКВИРНИМ САДРЖАЈЕМ

У оквиру Института за биологију и екологију Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, Мастер академске студије Молекуларна биологија и физиологија трају једну годину (2 семестра, 60 ЕСПБ) за студенте који су завршили основне академске студије у трајању од 4 године (240 ЕСПБ).

Студијски програм је конципиран на следећи начин:

- Обавезно студијско подручје се састоји од четири обавезна предмета. Садржај два од четири предмета студенима омогућава упознавање са основним принципима научно-истраживачког рада, начинима обраде и презентације научних резултата. Садржај друга два обавезна предмета омогућава савладавање молекуларне биологије и физиологије и пружа основне информације о експерименталним модел системима.
- Изборно подручје се профилише кроз три изборна блока. Студенти бирају по један изборни предмет из сваког изборног блока. Пријављивање изборних предмета се врши приликом уписа године.
- Студијски истраживачки рад, стручна пракса и израда завршног рада које студенти реализују у сарадњи са ментором.

Детаљније о мастер академским студијама Молекуларна биологија и физиологија можете погледати на веб страници Института за биологију и екологију преко [ЛИНКА](#).

**МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ МОЛЕКУЛАРНА
БИОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА (60 ЕСПБ)**

**Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм
другог нивоа студија:**

Редни број	Шифра	Назив	Сем	Активна настава				О ст	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни О/И	Тип предмета
				П	В	ДОН	СИР/ПИР				
ПРВА ГОДИНА											
1.	МБФ201	Експериментални модели и методе у молекуларној биологији и физиологији	1	1	2	2	0		4	О	ТМ
2.	МБФ202	Основи биоинформатике и биостатистике	1	2	2	0	0		4	О	АО
3.	МБФ203	Молекуларна биологија	1	3	0	2	0		6	О	ТМ
4.	МБФ204	Молекуларна и ћелијска физиологија	1	3	0	2	0		6	О	НС
5.		Изборни блок 1 (два предмета)	1	2 2	2 2	0	0		5 5	ИБ	АО/НС НС
6.		Изборни блок 2 (један предмет)	2	2	2	0	0		6	ИБ	СА
7.		Изборни блок 3 (један предмет)	2	2	2	0	0		6	ИБ	СА
8.	МБФ218	Студијски истраживачки рад	2	0	0	0	8		5	О	НС
9.	МБФ219	Стручна пракса	2	0	0	0	0	6	3	О	СА
10.	МБФ220	Завршни рад	2	0	0	0	5	3	10	О	НС
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, остали часови) и ЕСПБ на години				17	12	19		9	60		
Укупно часова активне наставе на години студија				48							
Укупно часова наставе на години студија				57							

**Изборна настава на студијском програму мастер академских студија
Молекуларна биологија и физиологија:**

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
Изборни блок 1 (два предмета од 5)								
1.	МБФ205	Увод у научно-истраживачки рад	1	2	2	0	0	5
2.	МБФ206	Молекуларна биологија и физиологија микроорганизама	1	2	2	0	0	5
3.	МБФ207	Молекуларна биологија и екологија биљака	1	2	2	0	0	5
4.	МБФ208	Механизми ћелијске сигнализације	1	2	2	0	0	5
5.	МБФ209	Биолошки активне супстанце	1	2	2	0	0	5
Изборни блок 2 (један предмет)								
6.	МБФ210	Хумана генетика	2	2	2	0	0	6
7.	МБФ211	Молекуларна имунобиологија	2	2	2	0	0	6
8.	МБФ212	Улога ензима у молекуларно-биолошким и физиолошким процесима	2	2	2	0	0	6
9.	МБФ213	Методе молекуларне биологије у зоологији	2	2	2	0	0	6
Изборни блок 3 (један предмет)								
10.	МБФ214	Вирусологија	2	2	2	0	0	6
11.	МБФ215	Молекуларна биологија и физиологија матичних ћелија	2	2	2	0	0	6
12.	МБФ216	Молекуларна биологија канцера	2	2	2	0	0	6
13.	МБФ217	Принципи и методе у генетичкој токсикологији	2	2	2	0	0	6

Коришћене ознаке:

Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе

С – семестар у коме је предмет

Статус предмета: **О** – обавезни,

ИБ – изборни блок.

Часови активне наставе: **П** – предавања,

В – вежбе,

СИР – Студијски истраживачки рад

ДОН – Дуги облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма).

Тип предмета: **ТМ** – Теоријско-методолошки,

НС – Научно-стручни

СА – Стручно апликативни.

Напомена: На основу Правилника о држању наставе Факултета, услови за организовање изборних предмета на модулима су следећи:

На мастер академским студијама на позицији једног изборног предмета (на модулу) држи се само један предмет ако има мање од 10 студената; ако има 10 и више студената (на модулу) могу се држати два изборна предмета, а ако има 20 и више студената (на модулу), могу се држати три предмета.

На мастер академским студијама на позицији два изборна предмета (на модулу) држе се само два предмета ако има мање од 10 студената; ако има 10 и више студената (на модулу), могу се држати три предмета, а ако има 20 и више студената на модулу, могу се држати четири изборна предмета.

СТУДИЈЕ ТРЕЋЕГ СТЕПЕНА

Докторске академске студије
(ДАС)

за стицање научног назива

Доктор наука – биолошке науке

Студијски програм
ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – трећи степен
Научна област – БИОЛОГИЈА

НАЗИВ И ЦИЉЕВИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Научни назив. Докторске студије у Институту за биологију и екологију за стицање научног звања ДОКТОР НАУКА – БИОЛОШКЕ НАУКЕ

Циљ студијског програма јесте образовање академског стручњака који поседује знања и вештине усклађене са савременим правцима развоја биолошких научних дисциплина у свету; постизање научних компетенција и академских вештина из области биологије, молекуларне биологије и екологије, односно формирање стручњака који је оспособљен да препозна, дефинише и реши научни и друштвени проблем. Специфични циљеви су: образовање доктора биолошких наука који ће имати могућност запослења у Србији, Европској Унији и другим земљама у наставно-научним и истраживачко-развојним институцијама у областима биологије и примењених биолошких дисциплина, природних наука, заштити животне средине, здравства, пољопривреде, медицине, ветерине, као и у другим сродним делатностима; стицање експерименталних и практичних знања из изабране уже научне области, односно увођење кандидата у самостални и тимски научно-истраживачки рад; унапређење знања до PhD нивоа које пружа основу за даљи рад и бављење фундаменталним, иновативним, примењеним и интердисциплинарним истраживањима у оквиру научне области; оспособљавање кандидата за писање научних радова, приказ научних проблема и резултата, пројектно решавање проблематике истраживања, коришћење савремене информационе технологије; стицање вештина планирања експеримената, лабораторијског и теренског рада и интерпретације добијених резултата; развој способности за саопштавање и излагање оригиналних резултата рада научној јавности; развој способности и вештина да стечена научна знања нађу своју примену у креирању хуманијег света, заштити биодиверзитета и животне средине, развоју биотехнолошких и биоинформатичких процеса, одрживом развоју привреде, друштва и екосистема као целине.

ИСХОД ПРОЦЕСА УЧЕЊА

Исход студијског програма је стицање научног звања доктор биолошких наука. Савладавањем датог студијског програма студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање послова у наставним и научно-истраживачким институцијама. Познавање теоријских и/или експерименталних знања за даље усавршавање и самостални научни рад. Познавање принципа саопштавања својих резултата у форми научног чланка, излагања на научном скупу или пројектног задатка. Вештине препознавања и дефинисања оригиналног научног проблема, проналажење релевантне литературе и коришћење модерних метода и технологија. Изграђени ставови о критичком односу према резултатима сопственог истраживања. Способност предлагања пројектних решења за научне и друштвене проблеме. Препознавање проблема везаних за социјални и привредни развој друштва, као и успостављање могућности и облика сарадње између науке и привреде.

УСЛОВИ ЗА УПИС НА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ

Број студената који се уписује на докторске академске студије одређује се на основу расположивих просторних, кадровских и других могућности Природно-математичког факултета, као и процењених друштвених потреба.

На докторске академске студије могу се уписати кандидати који су завршили претходне нивое образовања из биологије, екологије, молекуларне биологије и сродних научних области, уколико имају претходно:

- завршене одговарајуће основне академске и мастер академске студије у минималном трајању од 5 година, које у збиру вреде укупно најмање 300 ЕСПБ, са просечном оценом најмање 8 (осам) на сваком нивоу претходно завршених студија;
- стечено високо образовање на основним студијама на факултету у трајању од најмање четири године са просечном оценом најмање 8 (осам) по прописима који су важили до дана ступања на снагу Закона о високом образовању ("Службени гласник РС", бр. 76/05, 100/07);
- стечен академски назив магистра наука из одговарајуће научне области;
- кандидати који су завршили еквивалентно образовање у иностранству. За студенте којима српски језик није матерњи, неопходна је потврда о знању српског језика, коју издаје одговарајућа установа.

Комисија утврђује компатибилност програма на основу приложене дипломе и списка положених испита и у случају потребе организује полагање пријемног или диференцијалних испита.

За упис на докторске студија неопходно је познавање енглеског језика.

Рангирање кандидата на јединственој ранг листи врши према броју бодова добијених на основу следеће формуле:

$$\text{БРОЈ БОДОВА} = X + Y - Z + W$$

При чему је:

X – просечна оцена на основним и мастер студијама: $(3x+2y)/5$ за студије по моделу 3+2 и $(4x+y)/5$ за студије по моделу 4+1; где је x просечна оцена на основним студијама, y просечна оцена на мастер студијама. За основне студије по старом четворогодишњем програму параметар X је еквивалентан просечној оцени.

Y – број година неопходних за завршетак првог и другог нивоа студија

Z – време студирања у годинама прецизирано до једне децимале

W – матичност завршених студија (3 поена за матичне студије, 0 поена за средње студије)

СТРУКТУРА ПРОГРАМА

Докторске академске студије су у складу са принципима Болоњске декларације (6 семестара, 3 године, 180 ЕСПБ).

НАЧИН ИЗВОЂЕЊА СТУДИЈА

Студијски програм академских докторских студија Биологије се изводи у складу са општим актима Факултета – [Правилник о докторским академским студијама на Природно-математичком факултету у Крагујевцу](#), којим се, између осталог, дефинише избор, права и одговорности Руководиоца Докторских академских студија; Правилник о пријави, изради и одбрани докторске дисертације на Природно-математичком факултету у Крагујевцу

Студије се изводе као теоретска настава, семинарски радови, презентације пројектних задатака, студијско-истраживачки и самостални рад студената, уз континуално оцењивање свих активности. Теоретску, консултативну наставу, менторство и израду дисертације организују катедре ИБЕ. Програм је конципиран тако да су покривене следеће уже научне области: Физиологија и молекуларна биологија, Генетика, Биохемија, Микробиологија, Микологија, Алгологија, Ботаника, Зоологија, Хидроекологија и заштита вода, Екологија биљака, Екологија животиња, Заштита животне средине.

Сваки предмет из студијског програма исказује се бројем ЕСПБ бодова. Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студената у обиму од 40-то часовне радне недеље током једне школске године (подразумевају се активности у настави, све активности студената у припремама за наставу и испит, као и активности у оквиру студијског истраживачког рада).

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Докторска дисертација је резултат истраживачког студијског рада и представља завршни испит за стицање академског назива. Број бодова за докторску дисертацију и предмета који су у вези са темом докторске дисертације је већи од половине предвиђених за реализацију програма докторских студија.

ПРЕДУСЛОВИ ЗА УПИС ПОЈЕДИНИХ ПРЕДМЕТА ИЛИ ГРУПЕ ПРЕДМЕТА

У пратећој документацији студијског програма, у листи садржаја предмета, дати су предуслови за упис појединих предмета. Бирањем изборног предмета из првог изборног блока, студент се усмерава на одређену ужу научну област у оквиру студијског програма. Студент бира предмете у складу са ужом научном области из које ради дисертацију.

УСЛОВИ ЗА ПРЕЛАЗАК СА ДРУГИХ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Услови за прелазак студената са других студијских програма у оквиру истих или сродних научних области предвиђени су општим актима ПМФ-а (одговарајући број положених испита који одговарају испитима из овог студијског програма, односно да оствари потребан број ЕСПБ бодова, за исте или сродне предмете). Услов за прелазак са других сродних студијских програма на докторске академске студије биологије, одређује Веће катедре Института за биологију и екологију за сваки појединачни случај (на основу захтева који студент подноси Већу катедре Института за биологију и екологију).

КВАЛИТЕТ, САВРЕМЕНОСТ И МЕЂУНАРОДНА УСАГЛАШЕНОСТ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Студијски програм је формално и структурно усклађен са утврђеним предметно специфичним стандардима за акредитацију.

Студијски програм је целовит, свеобухватан и усаглашен са основним принципима европског система студија дефинисаног у оквирима Болоњске декларације. Програм је усаглашен са неколико акредитованих програма иностраних високошколских установа, као и са еквивалентним студијским програмима из научне области у Земљи.

ОЦЕЊИВАЊЕ И НАПРЕДОВАЊЕ СТУДЕНАТА

Оцењивање студената се одвија непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза (семинарски радови, пројектни задаци, колоквијуми) и полагањем испита. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног доприноса.

Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише 100 поена. Оцењивање се врши на следећи начин:

Остварен број поена	Нумеричка (описна) оцена	Ненумеричка оцена
до 50 поена	5 (недовољан)	Ф
51-60	6 (довољан)	Е
61-70	7 (добар)	Д
71-80	8 (врло добар)	Ц
81-90	9 (одличан)	Б
91-100	10 (одличан-изузетан)	А

Докторска дисертација је завршни део студијског програма докторских студија. Дисертација представља самостални научно-истраживачки рад. Остварени научни допринос се оцењује према броју и квалитету научних публикација. Начин и поступак припреме и одбране дисертације одређује се општим актом Природно-математичког факултета којим се дефинише прихватање теме за дисертацију, оцена урађене дисертације и испуњеност услова за приступање јавној усменој одбрани. Услов за прихватање завршене докторске дисертације су објављена или прихваћена најмање 2 (два) рада из дисертације у часописима са SCI листе.

НАСТАВНО ОСОБЉЕ

Компетентност наставника који учествују у реализацији студијског програма је обезбеђена применом дефинисаних критеријума за избор наставника са пуним радним временом на ПМФ-у и развијеним системом избора наставника из других научних институција (сагласност научне институције из које наставник долази).

Подаци о наставницима (CV, референце, избори у звања) доступни су јавности. Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно-научном пољу и нивоу њихових задужења. Наставници имају најмање 5 референци из уже научне, односно стручне области из које изводе наставу на студијском програму.

Више од 90% наставника ангажованих на студијском програму докторских студија Биологије је у сталном радном односу на ПМФ-у и укључено је у научноистраживачке пројекте.

Ментори су наставници са одговарајућим научним и стручним квалификацијама у складу са правилима Стандарда 9 Националног акредитационог тела (имају најмање пет радова са SCI листе у последњих десет година).

ЛИСТА И КОМПЕТЕНТНОСТ МЕНТОРА НА ДОКТОРСКИМ АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА БИОЛОГИЈЕ У ИНСТИТУТУ ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ

[ЛИНК](#)

КУРИКУЛУМ

Докторске академске студије су у складу са Болоњском декларацијом (трају 3 године, 6 семестра, 180 ЕСПБ). Након завршених докторских академских студија студент стиче научни назив доктор наука – биолошке науке.

Студијски програм обухвата обавезно и изборно подручје едукације студената и израду и одбрану докторске дисертације. Студијски програм се реализује кроз предавања и студијски истраживачки рад. Настава је организована по семестрима. Сваки предмет траје један семестар. Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе, укупно оптерећење по семестрима и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у Прилогу.

Курикулум докторских академских студија Биологије је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. На докторским академским студијама студенти, заједно са ментором, конкретизују проблематику која их интересује и кроз изборне предмете задовољавају своје научно-истраживачке афинитете, које су профилисали током дипломских академских студија.

Курикулум је конципиран тако да се настава изводи у прва четири семестра кроз 7 предмета. У првом семестру настава се изводи кроз два обавезна и један изборни предмет у оквиру изборног блока 1 (ИБ1), који носе укупно 24 ЕСПБ, у другом семестру студенти бирају један изборни предмет са 12 ЕСПБ (ИБ2), у трећем два изборна предмета са 24 ЕСПБ (ИБ3) и у четвртом један изборни предмет са 12 ЕСПБ (ИБ4). Студенти током 4 семестра имају обавезне *Истраживачке радове* 1, 2, 3 и 4 (укупно 48 ЕСПБ), који представљају самостални рад студента докторских студија на истраживању из одређене области, под руководством ментора.

Пети и шести семестар су предвиђени за студијско истраживање везано за докторску дисертацију, *Докторска дисертација – студијско истраживање*, 30 ЕСПБ и *Израда и одбрана докторске дисертације*, 30 ЕСПБ. Докторска дисертација је самостални научни рад настао током докторских студија.

Број бодова који одговара изборним предметима је најмање 50% од укупног броја бодова који одговара свим предметима студијског програма. Активна настава се састоји од најмање 25% предавања.

Изборним предметима Студијског програма покривене су следеће области: Физиологија и молекуларна биологија, Генетика, Биохемија, Микробиологија, Микологија, Алгологија, Ботаника, Зоологија, Хидроекологија и заштита вода, Екологија биљака, Екологија животиња, Заштита животне средине.

Поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације одређен је општим актом Природно-математичког факултета (Правилник о пријави, изради и одбрани докторске дисертације на Природно-математичком факултету у Крагујевцу).

Број бодова за докторску дисертацију улази у укупан број бодова потребних за завршетак докторских студија. Најмање половина ЕСПБ предвиђених за реализацију програма докторских студија односи се на докторску дисертацију и предмете који су у вези са темом докторске дисертације.

Да би студент могао да брани докторску дисертацију мора да има најмање два рада из Дисертације, објављена или прихваћена за објављивање у часописима са SCI листе.

ОРГАНИЗАЦИОНА И МАТЕРИЈАЛНА СРЕДСТВА

За извођење студијског програма обезбедбени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру докторског студијског програма и броју студената који се уписује. Обезбеђење квалитета рада и студија које изводи ПМФ део је националног система обезбеђења квалитета и предуслов за упоредивост диплома и квалификација у оквиру јединственог европског простора високог образовања.

Наставни план и програм Докторских академских студија Биологија чија је реализација започела од школске 2020/21. године

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	Статус предмета	Активна настава			ЕСПБ
					П	СИР	ОСТАЛО	
Прва година								
1.	Б300	Методологија научноистраживачког рада	1	О	3	0	0	6
2.	Б301	Биостатистика и биоинформатика	1	О	4	0	0	6
3.	Б302-Б310	Предмет изборног блока 1	1	ИБ1	7	0	0	12
4.	Б311	Истраживачки рад 1	1	О	0	6	0	6
5.	Б312-Б322	Предмет изборног блока 2	2	ИБ2	7	0	0	12
6.	Б323	Истраживачки рад 2	2	О	0	13	0	18
Укупно часова активне наставе и бодова на години					21	19	0	60
Друга година								
1.	Б324-Б338	Предмет изборног блока 3	3	ИБ3	7	0	0	12
2.		(бирају се два предмета)	3	ИБ3	7	0	0	12
3.	Б339	Истраживачки рад 3	3	О	0	6	0	6
4.	Б340-Б351	Предмет изборног блока 4	4	ИБ4	7	0	0	12
5.	Б352	Истраживачки рад 4	4	О	0	13	0	18
Укупно часова активне наставе и бодова на години					21	19	0	60
Трећа година								
1.	Б353	Докторска дисертација - студијско истраживање	5	И	0	20	0	30
2.	Б354	Израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0	20	30
Укупно часова активне наставе и бодова на години					0	20	20	60
Укупно часова активне наставе и бодова у студијском програму					42	58	20	180

Предмети изборног блока 1 – бира се један предмет

1.	Б307	Системска физиологија	ИБ1	7	0	12
2.	Б308	Молекуларна биологија еукариотске ћелије	ИБ1	7	0	12
3.	Б309	Виши курс генетике	ИБ1	7	0	12
4.	Б310	Изабрана поглавља из биохемије	ИБ1	7	0	12
5.	Б311	Изабрана поглавља из микробиологије	ИБ1	7	0	12
6.	Б312	Виши курс микологије	ИБ1	7	0	12
7.	Б313	Биологија и заштита одабраних таксона гљива и виших биљака	ИБ1	7	0	12
8.	Б314	Структурна и функционална ботаника	ИБ1	7	0	12
9.	Б315	Принципи таксономије и систематике	ИБ1	7	0	12
10.	Б316	Виши курс хидрокологије и заштите вода	ИБ1	7	0	12
11.	Б301	Истраживачки рад 1	О	0	6	6

Предмети изборног блока 2 – бира се један предмет

12.	Б317	Молекуларна физиологија	ИБ2	7	0	12
13.	Б318	Хумана и медицинска генетика	ИБ2	7	0	12
14.	Б319	Одабрана поглавља ензимологије	ИБ2	7	0	12
15.	Б320	Методе микробиолошких истраживања	ИБ2	7	0	12
16.	Б321	Методе и технике у микологији	ИБ2	7	0	12
17.	Б322	Регулација растења и развића биљака	ИБ2	7	0	12
18.	Б323	Биологија и заштита одабраних таксона кичмењака	ИБ2	7	0	12
19.	Б324	Биологија и заштита одабраних таксона бескичмењака	ИБ2	7	0	12
20.	Б325	Методе у ентомолошким истраживањима	ИБ2	7	0	12
21.	Б326	Методологија хидробиолошких истраживања	ИБ2	7	0	12
22.	Б302	Истраживачки рад 2	О	0	13	18

Предмети изборног блока 3 – бирају се два предмета

23.	Б327	Токсикологија	ИБ3	7	0	12
24.	Б328	Молекуларна биотехнологија	ИБ3	7	0	12
25.	Б329	Биохемија хране и исхране	ИБ2	7	0	12
26.	Б330	Биохемија и физиологија микроорганизама	ИБ3	7	0	12
27.	Б331	Биолошки активне супстанце гљива и виших биљака	ИБ3	7	0	12
28.	Б332	Биологија, екологија и конзервација алги и водених биљака	ИБ3	7	0	12
29.	Б333	Флора и вегетација Балканског полуострва	ИБ3	7	0	12
30.	Б334	Физиолошка екологија биљака	ИБ3	7	0	12
31.	Б335	Морфолошке адаптације и фенотипска еволуција	ИБ3	7	0	12
32.	Б336	Биологија, екологија и конзервација акватичних макробескичмењака и риба	ИБ3	7	0	12
33.	Б337	Виши курс конзервационе екологије земљишних бескичмењака	ИБ3	7	0	12
34.	Б338	Статистичке методе у биолошким истраживањима	ИБ3	7	0	12
35.	Б339	Биоинформатика	ИБ3	7	0	12
36.	Б303	Истраживачки рад 3	О	0	6	6

Предмети изборног блока 4 – бира се један предмет

37.	Б340	Молекуларни механизми патофизиолошких процеса	ИБ4	7	0	12
38.	Б341	Молекуларна биологија малигне ћелије	ИБ4	7	0	12
39.	Б342	Манипулација ћелијама и ткивима	ИБ4	7	0	12
40.	Б343	Генетика канцера	ИБ4	7	0	12
41.	Б344	Патогене гљиве	ИБ4	7	0	12
42.	Б345	Интеракције организама у природним екосистемима	ИБ4	7	0	12
43.	Б346	Морфологија, систематика и управљање ловним врстама	ИБ4	7	0	12
44.	Б347	Еколошки мониторинг водених екосистема	ИБ4	7	0	12
45.	Б348	Виши курс рибарства и аквакултуре	ИБ4	7	0	12
46.	Б349	Конзервациона биогеографија	ИБ4	7	0	12
47.	Б350	Одабрана поглавља из екотоксикологије земљишта	ИБ4	7	0	12
48.	Б351	Одабрана поглавља биоремедијације	ИБ4	7	0	12
49.	Б304	Истраживачки рад 4	О	0	13	18
50.	Б305	Докторска дисертација-студијско истраживање	И	0	20	30
51.	Б306	Израда и одбрана докторске дисертације	О	0	20	30

ИЗБОРНЕ ОБЛАСТИ

Физиологија и молекуларна биологија
 Генетика
 Биохемија
 Микробиологија
 Микологија
 Алгологија
 Ботаника
 Зоологија
 Хидроекологија и заштита вода
 Екологија биљака
 Екологија животиња
 Заштита животне средине

Наставни план и програм Докторских академских студија биологије по коме су уписивани студенти у периоду 2013-2019

[ЛИНК](#)

ВАЖНО:

Контакти:

Руководилац студијског програма Докторских академских студија Биологија

Проф. др Невена Ђукић

nevena.djukic@pmf.kg.ac.rs

Референт Студентске службе за Докторске студије

Биљана Пауновић

biljana.paunovic@pmf.kg.ac.rs

[РАНГИРАЊЕ КАНДИДАТА ПРИ УПИСУ](#)

[ПРАВИЛНИЦИ О ДОКТОРСКИМ СТУДИЈАМА](#)

[УНИВЕРЗИТЕТСКИ ПРОПИСИ](#)

