



**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, 2019.

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

Декан ПМФ-а у Крагујевцу:
Проф. др Срећко Трифуновић

Продекан за наставу:
Проф. др Александар Остојић

Продекан за финансије:
Проф. др Марија Станић

Продекан за науку:
Проф. др Милан Ковачевић

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

Телефони:
Централа: +381 34 336 223
Студентска служба: +381 34 335 039
Деканат: +381 34 335 040
www.pmf.kg.ac.rs
e-mail: pmf@kg.ac.rs

Управник Института за биологију и екологију:
+381 34 336 223, лок. 270
e-mail: mstankovic@kg.ac.rs
<http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/index.html>



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 конкурсана и пријемни испит	8
Основне академске студије Биологија	14
Основне академске студије Екологија	19
Мастер академске студије	24
Услови конкурсана	25
Мастер академске студије Биологија	26
Мастер академске студије Екологија	31
Мастер академске студије Биологија-Молекуларна биологија	36
Докторске академске студије	42



ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ ИНСТИТУТА ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ

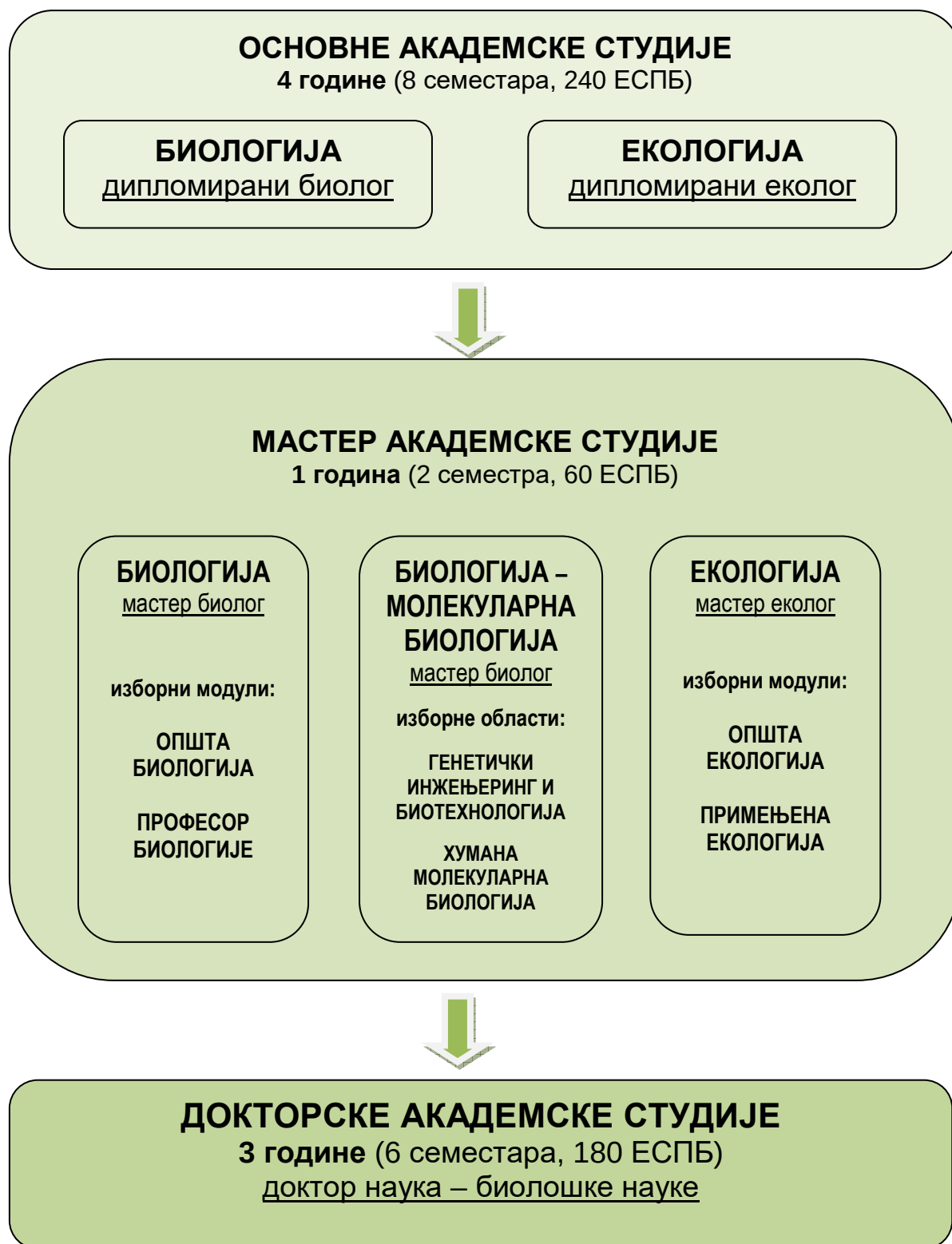
Институт за биологију и екологију је организациона јединица Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу и представља јединствену високошколску установу ове врсте у централној Србији. Кадровски и материјално је оспособљен за школовање и формирање стручњака из области биологије, екологије 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 принципима Болоњске декларације 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 2019/20. 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 2018/19. годину обавиће се по издавању конкурса од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Датуми предаје докумената биће објављени на веб страници Института за биологију и екологију

<http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/index.html>

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.

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 истог.

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.

Сматра се да је ранг листа кандидата коначна ако на исту није упућен приговор.

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 образује Декан Факултета.

ПРИПРЕМА ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА

Тест питања из БИОЛОГИЈЕ на пријемном испиту обухватиће градиво из следећих средњошколских уџбеника:

Нада Шербан, Мирко Цвијан, Радиша Јанчић, *Биологија за I разред гимназије природно-математичког смера и пољопривредне школе*, Завод за уџбенике, Београд, девето издање, 2013;

Бригита Петров, Милош Калезић, *Биологија за II разред гимназије природно-математичког смера и пољопривредне школе*, Завод за уџбенике, Београд, пето издање, 2013;

Радомир Коњевић, Гордана Цвијић, Јелена Ђорђевић, Надежда Недељковић, *Биологија за III разред гимназије природно-математичког смера*, Завод за уџбенике, Београд, пето издање, 2013;

Драгана Цветковић, Дмитар Лакушић, Гордана Матић, Александра Кораћ, Слободан Јовановић, *Биологија за IV разред гимназије природно-математичког смера*, Завод за уџбенике, Београд, пето издање, 2014.

Програмски садржаји

I година

- БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ – ЦИТОЛОГИЈА: Хемијски састав ћелије, комплетна грађа и функција прокариотских и еукариотских ћелија са свим њиховим основним елементима (ћелијска мембрана, органеле, једро, хроматин, интерфазно једро, полни хроматин и хромозоми), ћелијски циклус и деобе (фисиона деоба, митоза, мејоза);
- ТАКСОНОМСКЕ КАТЕГОРИЈЕ, БОТАНИЧКА НОМЕНКЛАТУРА;
- ВИРУСИ И БАКТЕРИЈЕ: Грађа, размножавање, метаболизам и систематика бактерија;
- МОРФОЛОГИЈА И СИСТЕМАТИКА АЛГИ, ГЉИВА И ЛИШАЈЕВА: Грађа, размножавање, екологија и распрострањеност, значај и систематика;
- МОРФОЛОГИЈА И СИСТЕМАТИКА ВИШИХ БИЉАКА: Хистологија биљака, морфологија биљака (грађа корена, стабла, листа, цвета и плода), систематика виших биљака;

II година

- МОРФОЛОГИЈА ЖИВОТИЊА: Преглед опште грађе свих органских система животиња;
- СИСТЕМАТИКА ЖИВОТИЊА: Преглед основних таксономских група са табеларно представљеним прегледом органских система за сваку групу и најважнијим представницима за сваку групу;

III година

- ФИЗИОЛОГИЈА БИЉАКА: Транспирација, фотосинтетички пигменти, светла и тамна фаза фотосинтезе, Калвинов циклус, гликолиза, Кребсов циклус, оксидација масти, биљни хормони и покрети код биљака;
- ФИЗИОЛОГИЈА ЖИВОТИЊА: Основни физиолошки процеси, укључујући транспорт кроз мембрану и све елементе метаболизма и функције органских система;

IV година

- РАЗВИЋЕ И ЕМБРИОЛОГИЈА: Начини размножавања животиња, гаметогенеза (сперматогенеза и оогенеза), типови јајних ћелија и оплођење, браздање и типови браздања, гаструлација и неурулација, ембрионалне адаптације (амнион, хорион и алантоис), типови плаценти, постембрионално развиће и диференцијација, метаморфоза и регенерација;
- ГЕНЕТИКА: Менделизам (законитости наслеђивања, генске интеракције, генотип и фенотип), цитогенетика, имуногенетика (генетички механизми имунолошких способности, имуногенетика крвних група код човека), наследност и варирање особина код људи, наследне болести код људи, популациона генетика (израда задатака из популационе генетике, инбридинг, хетерозис и коефицијент сродства);
- МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА: Грађа и функција ДНК и РНК, репликација ДНК, транскрипција, транслација и синтеза протеина, регулација активности гена;
- ЕВОЛУЦИОНА БИОЛОГИЈА: Порекло живота на земљи, филогенетски развој живих бића, еволуција човека, механизми еволуционих процеса, селекција, адаптација и теорије еволуције;
- ЕКОЛОГИЈА: Основни еколошки појмови и типови међуодноса живих бића са околном средином; заштита и унапређење животне средине и екосистема.

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 Биологија и Основних академских студија Екологија.

Припремну наставу реализују наставници и сарадници Института за биологију и екологију. Детаљније информације и план реализације припремне наставе могу се наћи на сајту Института за биологију и екологију на следећем линку:

http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/page/vazna_obavestenja.html#PN17

ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА

Пријемни испит ће се полагати у просторијама ПМФ-а према распореду који ће бити објављен на огласној табли 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 пратће информације биће накнадно објављени на веб страници Факултета.
Пријемни испит се полаже у згради Природно-математичког факултета.**

БЕЗ ЛИЧНЕ КАРТЕ НИЈЕ МОГУЋЕ ПРИСТУПИТИ ПОЛАГАЊУ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА!

УПИС КАНДИДАТА

Кандидати који стекну право на упис да би се уписали на студије 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 се купују 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 Дому здравља студената који се налази у насељу Ердоглија.

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 предмети 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 на веб страници Института за биологију и екологију: <http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/index.html>

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.	B101	Биологија ћелије	1	ТМ	О	3	2	0		7
3.	BE101	Морфологија биљака	1	НС	О	3	3	0		8
4.	B103	Зоологија бескичмењака 1	1	НС	О	3	3	0		8
5.	B104	Алгологија	2	НС	О	2	2	0		6
6.	B105	Зоологија бескичмењака 2	2	НС	О	3	3	0		8
7.	BE113	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.	B106	Микологија	3	НС	О	3	2	0		7
11.	BE102	Биохемија	3	НС	О	3	0	2		7
12.	B107	Морфологија и систематика хордата	3	НС	О	3	3	0		8
13.	B108	Систематика виших биљака 1	3	СА	О	3	2	0		7
14.	B109	Биологија прокариота	4	ТМ	О	3	0	2		6
15.	B110	Систематика виших биљака 2	4	СА	О	3	3	0		7
16.	B111	Сисари	4	СА	О	3	2	0		6
17.	B112	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.	B113	Генетика	5	НС	О	3	2	0		6
20.	B114	Општа физиологија	5	НС	О	3	0	2		6
21.	B115	Физиологија биљака	5	НС	О	3	0	2		6
22.	B116	Развиће животиња	5	НС	О	3	2	0		6
23.		Предмети изборног блока 3 (један предмет)	5		ИБ	2	0	2		6
24.	B117	Екологија биљака	6	СА	О	2	2	0		6
25.	B118	Екологија животиња	6	СА	О	2	2	0		6
26.	B119	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.	B120	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.	B121	Човек и животна средина	7	НС	О	3	3	0		8
31.	B122	Основи биотехнологије	7	ТМ	О	3	2	0		6
32.	BE103	Екологија и генетика човека	7	ТМ	О	2	2	0		6
33.		Предмети изборног блока 6 (један предмет)	7	ИБ	2	2	0	0		4
34.		Предмети изборног блока 7 (један предмет)	7		ИБ	2	2	0		6
35.	B123	Еволуциона биологија	8	АО	О	3	2	0		6
36.	B124	Упоредна физиологија	8	НС	О	3	0	2		6
37.	B125	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.	БЕ104	Ентомологија	СА	ИБ	2	2	0		6
2.	БЕ105	Макромиците	СА	ИБ	2	2	0		6
Предмети изборног блока 3									
1.	Б126	Цито-хистолошке методе	ТМ	ИБ	2	0	2		6
2.	Б127	Експериментална биохемија	СА	ИБ	2	0	2		6
Предмети изборног блока 4									
1.	K110	Педагогија	АО	ИБ	2	0	0		4
2.	БЕ106	Лековите биљке и одрживо коришћење	СА	ИБ	2	2	0		4
Предмети изборног блока 5									
1.	Б133	Цитогенетика	СА	ИБ	2	2	0		5
2.	БЕ107	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.	БЕ108	Биоетика	АО	ИБ	2	0	0		4
Предмети изборног блока 7									
1.	Б129	Култура биљних ћелија и ткива	ТМ	ИБ	2	2	0		6
2.	Б130	Педофауна	СА	ИБ	2	2	0		6
3.	БЕ109	Механизми адаптације биљака	СА	ИБ	2	2	0		6
Предмети изборног блока 8									
1.	БЕ110	Биодиверзитет Србије и Балканског полуострва	НС	ИБ	2	2	0		5
2.	Б131	Фауна слатководних екосистема	СА	ИБ	2	2	0		5
3.	Б132	Виши курс ботанике	НС	ИБ	2	2	0		5
4.	БЕ111	Фитохемија	СА	ИБ	2	0	2		5
Предмети изборног блока 9									
1.	БЕ112	Заштићена подручја Србије	ТМ	ИБ	2	2	0		5
2.	Б128	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 на веб страници Института за биологију и екологију: <http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/index.html>

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.

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 и број студената за упис на Мастер академске студије по смеровима биће објављени накнадно на сајту Факултета.

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)

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:

<http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/index.html>

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 (лабораторијске вежбе, семинари и др. 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:

<http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/index.html>

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) Бодови на години						13 (14)	8(10)	2 (0)	18		60 (61)
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.	E205	Екологија и генетика популација	СА	ИБ	2	2	0	0	5
2.	E206	Екологија гљива	СА	ИБ	2	2	0	0	5
3.	E207	Екотоксикологија	СА	ИБ	2	0	2	0	5
4.	E208	Биљке као биоиндикатори	СА	ИБ	2	2	0	0	5
Предмети изборног блока 2									
1.	E209	Динамика екосистема	СА	ИБ	2	2	0	0	5
2.	E210	Екологија инсеката	СА	ИБ	2	2	0	0	5
3.	E211	Екотоксикологија бескичмењака	СА	ИБ	2	2	0	0	5
4.	E212	Акватична фауна као биоиндикатор	СА	ИБ	2	2	0	0	5
Предмети изборног блока 3									
1.	BE201	Екологија понашања	СА	ИБ	2	2	0	0	5
2.	E213	Екологија алги	СА	ИБ	2	2	0	0	5
3.	БМБ209	Генотоксикологија	СА	ИБ	2	2	0	0	6
4.	BE204	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.	E201	Конзервациона биологија	1	ТМ	О	3	2	0	0		6
3.	E214	Еколошки мониторинг животне средине	1	ТМ	О	3	2	0	0		6
4.	E215	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.	E216	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.	E217	Студијски истраживачки рад 2	2	СА	О	0	0	0	10		5
10.	E218	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.	E219	Управљање екосистемима и заштићеним подручјима	СА	ИБ	2	2	0		5
2.	BE203	Примењена алгологија	СА	ИБ	3	2	0		6
3.	E220	Медицински аспекти заштите животне средине	СА	ИБ	2	2	0		5
Предмети изборног блока 2									
1.	E221	Менаџмент угрожених врста	СА	ИБ	2	2	0		5
2.	E222	Одрживо рибарство и аквакултура	СА	ИБ	2	2	0		5
3.	E223	Молекуларна биотехнологија у екологији	СА	ИБ	2	2	0		5
Предмети изборног блока 3									
1.	BE202	Екотуризам	СА	ИБ	2	2	0		5
2.	E224	Рестаурација и заштита акватичних екосистема	СА	ИБ	2	2	0		5
3.	E225	Одрживо коришћење и управљање ловном фауном	СА	ИБ	2	2	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
БИОЛОГИЈА – МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА
(МАСБ-МБ)**

за стицање академског назива

Мастер биолог

Студијски програм Мастер академских студија Биологија – молекуларна биологија има за циљ да образује и оспособи стручњаке за стручни и научни рад у областима примењене молекуларне биологије – (1) Генетички инжењеринг и биотехнологија и (2) Хумана молекуларна биологија.

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

Након завршених Мастер академских студија Биологија – молекуларна биологија студент стиче академски назив Мастер биолог. Заступљеност предмета из области молекуларне биологије и молекуларне биотехнологије омогућава да се у додатку дипломи као ближа одредница уписује Мастер биолог – молекуларни биолог.

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; студенти који су завршили дипломске студије по старом Закону о Универзитету; кандидати који су завршили еквивалентно образовање у иностранству. Одлуку о упису кандидата доноси Наставно-научно веће факултета на основу предлога Већа катедре Института за биологију и екологију.

Број уписаних 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 факултета, у складу са Одлуком Наставно-научног већа факултета. Право уписа на Мастер академске студије биологије-молекуларна биологија стиче кандидат, који је на ранг листи рангиран у оквиру броја студената предвиђених за упис.

Листа обавезног 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 стандарду 5 - Курикулум. Студијски програм се састоји од обавезних и изборних предмета, два студијска истраживачка рада и завршног рада. Предмети су груписани у теоријско-методолошке (ТМ, 7.20%), научно-стручне (НС, 35.97%) и стручно апликативне (СА, 56.83%). Обезбеђена је потребна заступљеност изборних предмета – 55% на нивоу програма. Студије се изводе у облику теоретске и практичне наставе, семинарских радова, студијског истраживачког рада и самосталног рада студената, уз континуално оцењивање свих активности. Сваки предмет из студијског програма исказује се бројем ЕСПБ бодова. Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студената у обиму 40-часовне радне недеље током једне школске године (подразумевају се активности студената на настави, као и све активности студената у припремама за наставу и испит). Укупно ангажовање студента састоји се од активне наставе (предавања, лабораторијске вежбе, рачунске вежбе, семинари, студијски истраживачки рад и други облици наставе), самосталног рада, колоквијума и испита, као и израде и одбране завршног рада.

Детаљније о дипломским академским студијама Биологија можете погледати на веб страници Института за биологију и екологију:

<http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/index.html>

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

**МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈА – МОЛЕКУЛАРНА
БИОЛОГИЈА (60 ЕСПБ)**

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	студијски истраживачки рад	Други облици наставе		
ПРВА ГОДИНА										
1.	БМБ201	Увод у научно-истраживачки рад	1	О	2	1	0	0		5
2.	БМБ202	Основи биоинформатике и биостатистике	1	О	2	1	0	0		5
3.		Изборни блок 1 (један предмет)	1	ИБ	3	2	0	0		7
4.		Изборни блок 2 (један предмет)	1	ИБ	2	2	0	0		6
5.	БМБ220	Студијски истраживачки рад 1	1	О	0	0	7	0		7
6.		Изборни блок 3 (један предмет)	2	ИБ	2	2	0	0		6
7.		Изборни блок 4 (један предмет)	2	ИБ	2	0	0	2		6
8.	БМБ221	Студијски истраживачки рад 2	2	О	0	0	12	0		10
					13	8	19	2		
Укупно часова активне наставе недељно = 42 Укупно часова активне наставе на години студија = 630										
9.	БМБ222	Завршни рад	2	О	-					8
Укупно ЕСПБ										60

**Изборна настава на студијском програму – изборна област Генетички
инжењеринг и биотехнологија**

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
Предмети изборног блока 1. Молекуларна биологија и основна методологија									
1.	БМБ203	Молекуларна биологија микроорганизама	НС	ИБ	3	2	0	0	7
2.	БМБ204	Молекуларна биологија еукариота	НС	ИБ	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 2. Молекуларна биотехнологија									
1.	БМБ205	Микробиолошка биотехнологија	СА	ИБ	2	2	0	0	6
2.	БМБ206	Генетски модификовани организми	СА	ИБ	2	2	0	0	6
	БМБ207	Биолошки активне супстанце	СА	ИБ	2	2	0	0	6
Предмети изборног блока 3. Генетика и промене генетичке информације									
1.	БМБ209	Генотоксикологија	НС	ИБ	2	2	0	0	6
2.	БМБ210	Молекуларна генетика	НС	ИБ	2	2	0	0	6
3.	БМБ211	Молекуларна интегративна физиологија	НС	ИБ	2	2	0	0	6
Предмети изборног блока 4. Специфична методологија молекуларне биологије									
1.	БМБ214	Молекуларни принципи конзервационе биологије	СА	ИБ	2	0	2	0	6
2.	БМБ215	Молекуларна биологија и екологија биљака	СА	ИБ	2	0	2	0	6
3.	БМБ216	Молекуларне методе у ентомологији	СА	ИБ	2	0	2	0	6

**Изборна настава на студијском програму – изборна област Хумана
молекуларна биологија**

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
Предмети изборног блока 1. Молекуларна биологија и основна методологија									
1.	БМБ203	Молекуларна биологија микроорганизама	НС	ИБ	3	2	0	0	7
2.	БМБ204	Молекуларна биологија еукариота	НС	ИБ	3	2	0	0	7
Предмети изборног блока 2. Молекуларна биотехнологија									
1.	БМБ205	Микробиолошка биотехнологија	СА	ИБ	2	2	0	0	6
2.	БМБ207	Биолошки активне супстанце	СА	ИБ	2	2	0	0	6
	БМБ208	Матичне ћелије и биотехнологија	СА	ИБ	2	2	0	0	6
Предмети изборног блока 3. Генетика и промене генетичке информације									
1.	БМБ211	Молекуларна интегративна физиологија	НС	ИБ	2	2	0	0	6
2.	БМБ212	Хумана и медицинска генетика	НС	ИБ	2	2	0	0	6
3.	БМБ213	Биологија канцера	НС	ИБ	2	2	0	0	6
Предмети изборног блока 4. Специфична методологија молекуларне биологије									
1.	БМБ217	Молекуларне методе структурне биологије	СА	ИБ	2	0	2	0	6
2.	БМБ218	Методе молекуларне биологије у медицини	СА	ИБ	2	0	2	0	6
3.	БМБ219	Биотерапија и биотерапеутици	СА	ИБ	2	0	2	0	6

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

У Институту за биологију и екологију од школске 2013/14. реализују се докторске академске студије Биологије, **акредитоване 2013. године**. Циљ студијског програма је образовање доктора биолошких наука компетентних за обављање послова у наставним и научноистраживачким институцијама са могућношћу запослења у Србији, Европској Унији и другим земљама. Исход студијског програма је стицање академског звања Доктор наука – биолошке науке. Савладавањем датог студијског програма студент стиче знања, вештине и ставове неопходне за обављање наведених послова.

На докторске академске студије могу се уписати кандидати који су завршили претходне нивое образовања из биологије, екологије, молекуларне биологије и физиологије и сродних научних области: дипломирани студенти који су у току студија остварили најмање 300 ЕСПБ и минималну просечну оцелу 8.00; студенти који су завршили дипломске студије по старом Закону о Универзитету (уколико имају мање од 300 ЕСПБ полажу допуну студијског програма); студенти који су тренутно на последиломским (специјалистичким и магистарским) студијама по старом Закону о Универзитету; магистри наука (VII₂ степен стручне спреме); специјалисти наука; 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.

Докторске академске студије су у складу са принципима Болоњске декларације (6 семестара, 3 године, 180 ЕСПБ). Листа обавезних и изборних предмета, бодовна вредност предмета и дисертације, дати су у курикулуму. Студије се изводе у форми теоретске наставе, семинарских радова, студијског истраживачког рада и самосталног рада студената, уз континуално оцењивање свих активности. Теоретску, консултативну наставу, менторство и израду дисертације организује ИБЕ ПМФ-а у Крагујевцу.

Програм је конципиран тако да су покривене следеће области: **ботаника, зоологија, хидробиологија и заштита вода, микологија, микробиологија, биохемија, генетика и еволуција, физиологија животиња и човека и молекуларна биологија**. Студент у сарадњи са ментором бира изборне предмете чиме се усмерава ка једној од наведених ужих научних области. Студент може један изборни предмет изабрати са других студијских програма трећег степена који се изводе на сродним факултетима.

Услови за прелазак студената са других студијских програма предвиђени су општим актима ПМФ-а; одређује их Веће катедре ИБЕ за сваки појединачни случај (на основу захтева који студент подноси Већу катедре ИБЕ).

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 оцелу 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 оцелу на основним студијама, y просечна оцелу на мастер студијама. За основне студије по старом четворогодишњем програму параметар X је еквивалентан просечној оцелу.

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 сродне студије)

**Наставни план и програм Докторских академских студија Биологија доступан је
на веб страници Института за биологију и екологију
http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/page/studijski_programi.html**

