



Универзитет у Крагујевцу  
Природно-математички факултет  
Институт за биологију и екологију

---

## **ИНФОРМАТОР**

за школску 2016/17. годину

# **БИОЛОГИЈА И ЕКОЛОГИЈА**

Крагујевац, 2016.

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 Марина Топузовић

Продекан за финансије:  
Проф. др Бранислав Поповић

Продекан за науку:  
Проф. др Драгослав Никезић

Управник Института за биологију и екологију:  
Проф. др Снежана Симић

Телефони:  
Централа: +381 34 336 223  
Студентска служба: +381 34 335 039  
Деканат: +381 34 335 040  
[www.pmf.kg.ac.rs](http://www.pmf.kg.ac.rs)  
e-mail: [pmf@kg.ac.rs](mailto:pmf@kg.ac.rs)

Управник Института за биологију и екологију:  
+381 34 336 223, лок. 248  
e-mail: [snezasi@kg.ac.rs](mailto:snezasi@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, дипломских 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:**

<b>Образовна делатност Института за биологију и екологију</b>	<b>5</b>
<b>Основне академске студије</b>	<b>7</b>
Услови конкурсана и пријемни испит	<b>8</b>
Основне академске студије Биологије	<b>13</b>
Основне академске студије Екологије	<b>19</b>
<b>Мастер академске студије</b>	<b>24</b>
Услови конкурсана	<b>25</b>
Мастер академске студије Биологије	<b>26</b>
Мастер академске студије Екологије	<b>29</b>
Мастер академске студије Биологије-Молекуларна биологија	<b>33</b>
<b>Докторске академске студије</b>	<b>39</b>

## ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ ИНСТИТУТА ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ

Институт за биологију и екологију је организациона јединица Природно-математичког факултета 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 примењене 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).



СТУДИЈЕ ПРВОГ СТЕПЕНА

## *Основне академске студије*

## УСЛОВИ КОНКУРИСАЊА

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 2016/17. године, уписује укупно 80 студената који ће бити финансирани из буџета.

Основне академске студије	Број студената
Биологија	40
Екологија	40
<b>Укупно</b>	<b>80</b>

### 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 2016/17. 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 постигнутог 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 у организацији Министарства просвете и науке или на међународним 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 декану у року од три дана од дана објављивања листе на огласној табли Факултета.

По приговору учесника конкурса Декан доноси решење у року од 3 дана од дана подношења приговора.

Кандидат може поднети жалбу Савету Факултета у року од 3 дана од дана пријема решења.

Савет Факултета доноси решење по жалби у року од 3 дана од дана њеног пријема.

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 надокнаде за студије износи 2500,00 евра.

**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 про- 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.

#### 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, као и време почетка пријемног испита 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 БИОЛОГИЈЕ  
(ОАСБ)**

за стицање стручног назива

**Дипломирани биолог**

ОАСБ су у складу са Болоњском декларацијом, трају 4 године (8 семестара, 240 (241) ЕСПБ бодова).

Студијски програм ОАСБ има за циљ образовање и оспособљавање стручњака за стручни и научни рад у различитим областима биологије, или за педагошки рад у основним и средњим школама.

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 38 предмета, од тога 27 су обавезни предмети (185 ЕСПБ), 11 изборни предмети (55 ЕСПБ) и обавезна теренска настава. Обавезни предмети су неопходни за опште образовање биолога, а изборни предмети ближе усмеравају студенте ка одређеној биолошкој дисциплини, у зависности од личних потреба и афинитета.

Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне 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.

## ПРИЛОГ

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

### ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈЕ (240/241 ЕСПБ)

ПРВА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Основи хемије	1.	ТМ	О	3	0	3	8
2.	Биологија ћелије	1.	ТМ	О	3	2	0	6
3.	Морфологија биљака	1.	НС	О	3	3	0	8
4.	Зоологија инвертебрата 1	1.	НС	О	3	3	0	8
5.	Основи алгологије	2.	НС	О	2	2	0	6
6.	Зоологија инвертебрата 2	2.	СА	О	3	2	0	7
7.	Развиће животиња	2.	НС	О	3	2	0	7
8.	Општа физика	2.	ТМ	О	2	0	2	5
9.	Предмети изборног блока 1 (један предмет)	2.		ИБ	2	1	0	5
					<b>24</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>44</b>					Укупно часова активне наставе на години студија = <b>660</b>			

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети, НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, И – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

ДРУГА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Основи микологије	3.	НС	О	3	2	0	7
2.	Биохемија	3.	НС	О	3	0	2	7
3.	Морфологија и систематика хордата	3.	НС	О	3	3	0	8
4.	Основи молекуларне биологије	3.	НС	О	3	2	0	7
5.	Биологија прокариота	4.	ТМ	О	3	0	2	7
6.	Систематика и филогенија виших биљака	4.	СА	О	3	2	0	7
7.	Сисари	4.	СА	О	3	2	0	7
8.	Примена рачунара	4.	АО	О	1	2	0	4
9.	Предмети изборног блока 2 (један предмет)	4.		ИБ	2	2	0	6
					<b>24</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>47(50) *</b>					Укупно часова активне наставе недељно = <b>43</b>			

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети, НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, И – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

ТРЕЋА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Генетика	5.	НС	О	3	2	0	7
2.	Општа физиологија	5.	НС	О	3	0	2	6
3.	Физиологија биљака	5.	НС	О	3	0	2	6
4-5.	Предмети изборног блока 3 (два предмета)	5.		ИБ	4	3(0)	0(4)	11
6.	Екологија биљака	6.	СА	О	3	2	0	7
7.	Екологија животиња	6.	СА	О	3	2	0	7
8.	Хидроекологија и заштита вода	6.	СА	О	3	2	0	7
9.	Предмети изборног блока 4 (један предмет)	6.		ИБ	2	0(2)	0	4
10.	Теренска настава	6.	СА	О	2	0	6	5
					<b>26</b>	<b>11(10)*</b>	<b>10(14)*</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>47(50) *</b>					Укупно часова активне наставе на години студија = <b>705 (750) *</b>			

\*Број часова активне наставе у зависности од изборности

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети,

НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, И – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

ЧЕТВРТА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Заштита животне средине	7.	НС	О	3	2	0	7
2.	Биогеографија	7.	НС	О	2	2	0	6
3.	Историја и филозофија биологије	7.	АО	О	2	0	0	4
4, 5, 6	Предмети изборног блока 5 (три предмета)	7.		ИБ	6	3(4)	0	13
7.	Еволуциона биологија	8.	ТМ	О	3	2	0	7
8.	Упоредна физиологија	8.	НС	О	3	0	2	7
9,10.	Предмети изборног блока 6 (два предмета)	8.		ИБ	4	4(2)	0(2)	10
11.	Предмети изборног блока 7 (један предмет)	8.		ИБ	1(2)	0(2)	4(0)	6
					<b>24(25)*</b>	<b>13(14)*</b>	<b>6(4)*</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>43</b>					Укупно часова активне наставе на години студија = <b>645</b>			

\*Број часова активне наставе у зависности од изборности

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети,

НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, ИБ – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

Изборна настава на студијском програму:

## ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈЕ

Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1								
1.	Енглески језик 1 (нижи курс)	2.	АО	ИБ	2	1	0	5
2.	Енглески језик 2 (виши курс)	2.	АО	ИБ	2	1	0	5
Предмети изборног блока 2								
1.	Ентомологија	4.	СА	ИБ	2	2	0	6
2.	Макромиците	4.	СА	ИБ	2	2	0	6
Предмети изборног блока 3								
1.	Методика наставе биологије 1	5.	ТМ	ИБ	2	3	0	7
2.	Психологија	5.	АО	ИБ	2	0	0	4
3.	Методе истраживања ћелија и ткива	5.	СА	ИБ	2	0	2	5
4.	Експериментална биохемија	5.	СА	ИБ	2	0	2	6
Предмети изборног блока 4								
1.	Педагогија	6.	АО	ИБ	2	0	0	4
2.	Лековите, зачинске и јестиве биљке	6.	СА	ИБ	2	2	0	4
Предмети изборног блока 5								
1.	Методика наставе биологије 2	7.	ТМ	ИБ	2	3	0	7
2.	Развојна психологија	7.	АО	ИБ	2	0	0	3
3.	Биоетика	7.	АО	ИБ	2	0	0	3
4.	Основи биотехнологије	7.	ТМ	ИБ	2	2	0	5
5.	Биологија и заштита ловне фауне	7.	СА	ИБ	2	2	0	5
Предмети изборног блока 6								
1.	Огледи у настави биологије	8.	ТМ	ИБ	2	2	0	5
2.	Биологија човека	8.	НС	ИБ	2	2	0	5
3.	Фитохемија	8.	СА	ИБ	2	0	2	5
4.	Фауна слатководних екосистема	8.	СА	ИБ	2	2	0	5
5.	Заштита биодиверзитета	8.	НС	ИБ	2	2	0	5
Предмети изборног блока 7								
1.	Школска пракса	8.	СА	ИБ	1	0	4	6
2.	Национални паркови и заштићена подручја Србије	8.	ТМ	ИБ	2	2	0	6
3.	Цитогенетика	8.	СА	ИБ	2	2	0	6

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети,

НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: ИБ – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

*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 определити за други изборни предмет. Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку утврђеном Статутом Природно-математичког факултета у Крагујевцу.



## СПИСАК ПЕДАГОШКИХ, ПСИХОЛОШКИХ И МЕТОДИЧКИХ ПРЕДМЕТА НА СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ ОАСБ

(извод из материјала за акредитацију)

Студенти који желе да се након завршених основних академских студија посвете педагошком раду у основним и средњим школама треба да имају положене испите из групе дидактичко-педагошких предмета, од најмање 30 ЕСПБ бодова и 6 ЕСПБ бодова школске праксе (36 ЕСПБ). Дидактичко-педагошки предмети су распоређени у трећој и четвртој години студија. Списак предмета је приказан у *Табели*.

Табела. Списак дидактичко-педагошких предмета

Изборни блок – Професор	
Психологија - 2+0+0	(ЕСПБ - 4)
Педагогија - 2+0+0	(ЕСПБ - 4)
Методика наставе биологије 1 - 2+3+0	(ЕСПБ - 7)
Методика наставе биологије 2 - 2+3+0	(ЕСПБ - 7)
Огледи у настави биологије - 2+2+0	(ЕСПБ - 5)
Развојна психологија - 2+0+0	(ЕСПБ - 3)
Школска пракса - 1+0+4	(ЕСПБ - 6)
Укупно = ЕСПБ – 36*	
Историја и филозофија биологије - 2+0+2	(ЕСПБ - 4)
Биоетика - 2+0+0	(ЕСПБ - 3)
Биологија човека - 2+2+0	(ЕСПБ - 5)

На студијском програму Биологија студенти имају све ове предмете у различитим изборним блоковима и могу у току школовања да остваре предвиђених 36 ЕСПБ.

**СТУДИЈЕ ПРВОГ СТЕПЕНА**

**ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЕКОЛОГИЈЕ  
(ОАСЕ)**

за стицање стручног назива

**Дипломирани еколог**

ОАСЕ су у складу са Болоњском декларацијом, трају 4 године (8 семестара, 240 (241) ЕСПБ бодова).

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.

Студијски програм чини укупно 38 предмета, од тога 28 су обавезни предмети (191 ЕСПБ), 10 изборни предмети (49 ЕСПБ) и обавезна теренска настава. Обавезни предмети су неопходни за опште образовање еколога, а изборни предмети ближе усмеравају студенте ка одређеној еколошкој дисциплини, у зависности од личних потреба и афинитета.

Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне 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 екологије 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

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

### ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЕКОЛОГИЈЕ (240/241 ЕСПБ)

ПРВА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Основи хемије	1.	ТМ	О	3	0	3	8
2.	Биологија ћелије	1.	ТМ	О	3	2	0	6
3.	Морфологија биљака	1.	НС	О	3	3	0	8
4.	Зоологија инвертебрата 1	1.	НС	О	3	3	0	8
5.	Основи алгологије	2.	НС	О	2	2	0	6
6.	Зоологија инвертебрата 2	2.	СА	О	3	2	0	7
7.	Развиће животиња	2.	НС	О	3	2	0	7
8.	Општа физика	2.	ТМ	О	2	0	2	5
9.	Предмет изборног блока 1 (један предмет)	2.		ИБ	2	1	0	5
					<b>24</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>44</b>					Укупно часова активне наставе на години студија = <b>660</b>			

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети, НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, ИБ – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

ДРУГА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Основи микологије	3.	НС	О	3	2	0	7
2.	Биохемија	3.	НС	О	3	0	2	7
3.	Морфологија и систематика хордата	3.	НС	О	3	3	0	8
4.	Микробиологија	3.	ТМ	О	3	0	2	7
5.	Систематика и филогенија виших биљака	4.	СА	О	3	2	0	7
6.	Сисари	4.	СА	О	3	2	0	7
7.	Основи педологије и биологије земљишта	4.	ТМ	О	2	2	0	6
8.	Примена рачунара	4.	АО	О	1	2	0	5
9.	Предмет изборног блока 2 (један предмет)	4.		ИБ	2	2	0	6
					<b>23</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>42</b>					Укупно часова активне наставе на години студија = <b>630</b>			

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети, НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, ИБ – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

ТРЕЋА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Екофизиологија животиња	5.	НС	О	3	0	2	6
2.	Физиологија биљака	5.	НС	О	3	0	2	6
3.	Основи генетике са генотоксикологијом	5.	НС	О	3	2	0	7
4-5.	Предмети изборног блока 3 (два предмета)	5.		ИБ	4	3(4)	0	11
6.	Екологија биљака	6.	СА	О	3	2	0	7
7.	Екологија животиња	6.	СА	О	3	2	0	7
8.	Хидрокологија и заштита вода	6.	СА	О	3	2	0	7
9.	Предмет изборног блока 4 (један предмет)	6.		ИБ	2	0(2)	0	4
10.	Теренска настава	6.	СА	О	2	0	6	5
					<b>26</b>	<b>11(14)*</b>	<b>10</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>47 (50) *</b>					Укупно часова активне наставе на години студија = <b>705(750) *</b>			

\*Број часова активне наставе у зависности од изборности

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети,

НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, ИБ – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

ЧЕТВРТА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
1.	Еколошки мониторинг животне средине	7.	НС	О	3	2	0	6
2.	Биогеографија	7.	НС	О	2	2	0	6
3.	Синекологија	7.	СА	О	3	2	0	6
4,5,6.	Предмети изборног блока 5 (три предмета)	7.		ИБ	6	4	0	13
7.	Еволуциона биологија	8.	ТМ	О	3	2	0	7
8.	Процена утицаја на животну средину	8.	СА	О	3	2	0	6
9.	Обнова и унапређење екосистема	8.	СА	О	3	2	0	6
10-11.	Предмети изборног блока 6 (два предмета)	8.		ИБ	4	4	0	10
					<b>27</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>47</b>					Укупно часова активне наставе на години студија = <b>705</b>			

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети,

НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: О – обавезни предмет, ИБ – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

Изборна настава на студијском програму:

## ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЕКОЛОГИЈЕ

Ред. Бр.	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
					П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1								
1.	Енглески језик 1 (нижи курс)	2.	АО	ИБ	2	1	0	5
2.	Енглески језик 2 (виши курс)	2.	АО	ИБ	2	1	0	5
Предмети изборног блока 2								
1.	Ентомологија	4.	СА	ИБ	2	2	0	6
2.	Макромиците	4.	СА	ИБ	2	2	0	6
Предмети изборног блока 3								
1.	Методика наставе биологије 1	5.	ТМ	ИБ	2	3	0	7
2.	Психологија	5.	АО	ИБ	2	0	0	4
3.	Индустријски загађивачи	5.	СА	ИБ	2	2	0	6
4.	Екотуризам	5.	СА	ИБ	2	2	0	5
Предмети изборног блока 4								
1.	Педагогија	6.	АО	ИБ	2	0	0	4
2.	Лековите, зачинске и јестиве биљке	6.	СА	ИБ	2	2	0	4
Предмети изборног блока 5								
1.	Биологија и заштита ловне фауне	7.	СА	ИБ	2	2	0	5
2.	Екофизиологија биљака	7.	НС	ИБ	2	2	0	5
3.	Историја и филозофија биологије	7.	АО	ИБ	2	0	0	3
4.	Физиологија понашања	7.	НС	ИБ	2	2	0	5
5.	Педофауна	7.	НС	ИБ	2	2	0	5
6.	Норме у заштити животне средине	7.	ТМ	ИБ	2	0	0	3
7.	Биоетика	7.	АО	ИБ	2	0	0	3
Предмети изборног блока 6								
1.	Фауна слатководних екосистема	8.	СА	ИБ	2	2	0	5
2.	Национални паркови и заштићена подручја Србије	8.	ТМ	ИБ	2	2	0	5
3.	Ендемична флора и вегетација	8.	НС	ИБ	2	2	0	5
4.	Екологија и генетика човека	8.	ТМ	ИБ	2	2	0	5

Тип предмета: АО – академско-општеобразовни предмети, ТМ – теоријско-методолошки предмети, НС – научно-стручни предмети, СА – стручно-апликативни предмети.

Статус предмета: ИБ – изборни предмет

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

**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.

## СПИСАК ПЕДАГОШКИХ, ПСИХОЛОШКИХ И МЕТОДИЧКИХ ПРЕДМЕТА НА СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ ОАСЕ

(извод из материјала за акредитацију)

Студенти који желе да се након завршених основних академских студија посвете педагошком раду у основним и средњим школама треба да имају положене испите из групе дидактичко-педагошких предмета, од најмање 30 ЕСПБ бодова и 6 ЕСПБ бодова школске праксе (36 ЕСПБ). Дидактичко-педагошки предмети су распоређени у трећој и четвртој години студија. Списак предмета је приказан у *Табели*.

Табела. Списак дидактичко-педагошких предмета

Изборни блок – Професор	
Психологија - 2+0+0	(ЕСПБ - 4)
Педагогија - 2+0+0	(ЕСПБ - 4)
Методика наставе биологије 1 - 2+3+0	(ЕСПБ - 7)
Методика наставе биологије 2 - 2+3+0	(ЕСПБ - 7)
Огледи у настави биологије - 2+2+0	(ЕСПБ - 5)
Развојна психологија - 2+0+0	(ЕСПБ - 3)
Школска пракса - 1+0+4	(ЕСПБ - 6)
Укупно = ЕСПБ – 36*	
Историја и филозофија биологије - 2+0+2	(ЕСПБ - 4)
Биоетика - 2+0+0	(ЕСПБ - 3)
Биологија човека - 2+2+0	(ЕСПБ - 5)

На студијском програму Екологија нису у изборним блоковима предвиђени сви ови предмети, тако да студенти овог програма не могу у току редовног школовања да остваре укупан потребан број бодова (36 ЕСПБ). Потребан број поена могу да остваре након школовања у складу са појединачном одлуком Факултета:

<http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/documents/Pedagosko-metodicki%20predmeti.pdf>

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

Редослед кандидата за упис утврђује се на основу општег успеха постигнутог током основних академских студија и ближих услова одређених Правилником Института за биологију и екологију. Рангирање кандидата на јединственој ранг листи врши се према броју бодова. Укупан број бодова израчунава се помоћу формуле:

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

Где су:

X = бодови на основу просечне оцене студирања са претходних нивоа студија,

Y = број година неопходних за завршетак првог нивоа високог образовања (9 поена за трогодишње и 10 поена за четворогодишње студије),

Z = време студирања у годинама,

W = матичност факултета (5 поена за матични факултет и 0 поена за сродан факултет).

# **МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈЕ (МАСБ)**

за стицање академског назива

**Мастер биолог**

МАСБ 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 стручни и научни рад у различитим областима биологије.

Студијски програм се изводи на српском језику и састоји се од 1 обавезног предмета, 4 изборна предмета, студијског истраживачког рада и завршног рада. Активна настава се реализује кроз предавања, лабораторијске (експерименталне) вежбе, теренски рад, семинарске радове, самостални рад студената, као и студијског истраживачког рада и израду и одбрану завршног рада. Део практичне наставе и научна активност у Институту за биологију и екологију одвијаће се у специјализованим лабораторијама.

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. 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. Сечено знање по завршетку ових студија обезбеђује компетентност и стручност за рад у области науке, образовања, индустрије, пољопривреде, медицине, итд.

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>).

## ПРИЛОГ

Распоред предмета по семестрима за студијски програм другог нивоа студија –  
**МАС БИОЛОГИЈЕ (60 ЕСПБ)**

ПРВА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
				П	В	студијски истраживачки рад	ДОН	
1.	Методологија експерименталног научног рада	1	О	2	0	0	1	5
2.	Изборни блок 1 (један предмет)	1	ИБ	3	0	0	2	6
3.	Изборни блок 2 (један предмет)	1	ИБ	3	2(0)	0	0(2)	6
4.	Изборни блок 3 (један предмет)	1	ИБ	3	2(0)	0	0(2)	6
5.	Студијски истраживачки рад 1	1	О	0	0	8	0	6
6.	Изборни блок 4 (један предмет)	2	ИБ	3	0(2)	0	2(0)	6
7.	Студијски истраживачки рад 2	2	О	0	0	10	0	10
				<b>14</b>	<b>4(2)*</b>	<b>18</b>	<b>5(7)*</b>	<b>45</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>41</b>								
Укупно часова активне наставе на години студија = <b>615</b>								
8.	Завршни рад	2	О					<b>15</b>

\* Број часова активне наставе у зависности од изборности

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

Статус предмета: О – обавезни предмет, ИБ – изборни предмет

### Изборна настава на студијском програму – МАС БИОЛОГИЈЕ

Ред. бр.	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
				П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1							
1.	Микробиологија земљишта и вода	1	ИБ	3	0	2	6
2.	Хематологија	1	ИБ	3	0	2	6
Предмети изборног блока 2							
1.	Примењена алгологија	1	ИБ	3	2	0	6
2.	Ендокринологија	1	ИБ	3	0	2	6
Предмети изборног блока 3							
1.	Примењена микологија	1	ИБ	3	2	0	6
2.	Биомедицинска физиологија	1	ИБ	3	0	2	6
Предмети изборног блока 4							
1.	Ензимологија	1	ИБ	3	0	2	6
2.	Методологија савремених истраживања сисара и птица	1	ИБ	3	2	0	6

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе

Статус предмета: ИБ – изборни предмет

# **МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЕКОЛОГИЈЕ – (MACE)**

за стицање академског назива

**Мастер еколог**

МАСЕ 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 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 се изводи на српском језику и састоји се из 2 обавезна предмета, 3 изборна предмета, студијског истраживачког рада и завршног рада. Активна настава се реализује кроз предавања, лабораторијске (експерименталне) вежбе, теренски рад, семинарске радове, самостални рад студената, као и студијског истраживачког рада и израду и одбрану завршног рада. Део практичне наставе и научна активност у Институту за биологију и екологију одвијаће се на терену и у специјализованим лабораторијама.

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. Списак предмета је приказан 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. Сечено 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

Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм  
другог нивоа студија – **МАС ЕКОЛОГИЈЕ (60 ЕСПБ)**

ПРВА ГОДИНА								
Ред. бр.	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
				П	В	студијски истраживачки рад	ДОН	
1.	Методологија експерименталног научног рада	1	О	2	0	0	1	5
2.	Конзервациона екологија	1	О	3	2	0	0	6
3.	Изборни блок 1 (један предмет)	1	ИБ	3	0(2)	0	0(2)	6
4.	Изборни блок 2 (један предмет)	1	ИБ	3	2	0	0	6
5.	Студијски истраживачки рад 1	1	О	0	0	8	0	6
6.	Изборни блок 3 (један предмет)	2	ИБ	3	2	0	0	6
7.	Студијски истраживачки рад 2	2	О	0	0	10	0	10
				<b>14</b>	<b>4(6)*</b>	<b>18</b>	<b>5(3)*</b>	<b>45</b>
Укупно часова активне наставе недељно = <b>41</b>								
Укупно часова активне наставе на години студија = <b>615</b>								
8.	Завршни рад	2	О					<b>15</b>

\* Број часова активне наставе у зависности од изборности; С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе; Статус предмета: О – обавезни предмет, ИБ – изборни предмет

## Изборна настава на студијском програму – МАС ЕКОЛОГИЈЕ

Ред. бр.	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе			ЕСПБ
				П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1							
1.	Екологија микроорганизама	1	ИБ	3	0	2	6
2.	Екотоксикологија	1	ИБ	3	0	2	6
3.	Екологија инсеката	1	ИБ	3	2	0	6
4.	Екологија гљива	1	ИБ	3	2	0	6
Предмети изборног блока 2							
1.	Рестаурација и заштита водених екосистема	1	ИБ	3	2	0	6
2.	Медицински аспекти заштите животне средине	1	ИБ	3	2	0	6
3.	Механизми адаптације биљака	1	ИБ	3	2	0	6
4.	Екологија понашања	1	ИБ	3	2	0	6
Предмети изборног блока 3							
1.	Примењена хидробиологија	2	ИБ	3	2	0	6
2.	Еволуциона екологија сисара	2	ИБ	3	2	0	6
3.	Земљиште и биљке	2	ИБ	3	2	0	6
4.	Мониторинг земљишне фауне	2	ИБ	3	2	0	6

С – семестар, П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе; Статус предмета: ИБ – изборни предмет



**МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОЛОГИЈЕ –  
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				Остал и часов и	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	
<b>Предмети изборног блока 1. Молекуларна биологија и основна методологија</b>									
1.	БМБ203	Молекуларна биологија микроорганизама	НС	ИБ	3	2	0	0	7
2.	БМБ204	Молекуларна биологија еукариота	НС	ИБ	3	2	0	0	7
<b>Предмети изборног блока 2. Молекуларна биотехнологија</b>									
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
<b>Предмети изборног блока 3. Генетика и промене генетичке информације</b>									
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
<b>Предмети изборног блока 4. Специфична методологија молекуларне биологије</b>									
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	
<b>Предмети изборног блока 1. Молекуларна биологија и основна методологија</b>									
1.	БМБ203	Молекуларна биологија микроорганизама	НС	ИБ	3	2	0	0	7
2.	БМБ204	Молекуларна биологија еукариота	НС	ИБ	3	2	0	0	7
<b>Предмети изборног блока 2. Молекуларна биотехнологија</b>									
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
<b>Предмети изборног блока 3. Генетика и промене генетичке информације</b>									
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
<b>Предмети изборног блока 4. Специфична методологија молекуларне биологије</b>									
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

СТУДИЈЕ ТРЕЋЕГ СТЕПЕНА

*Докторске академске студије*  
(ДАС)

# ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Научна област – БИОЛОГИЈА

за стицање научног звања

## 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 оцену 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 последипломским (специјалистичким и магистарским) студијама по старом Закону о Универзитету; магистри наука (VII<sub>2</sub> 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).

Ближи услови о упису на докторске студије Биологије биће накнадно одређени и објављени на сајту Факултета.

**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](http://www.pmf.kg.ac.rs/bioeko/page/studijski_programi.html))

