



**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ  
УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ**



**МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ДРУГОГ СТЕПЕНА –  
МАСТЕР ЕКОЛОГ**

Нови Сад, 2011.

<b>Назив студијског програма</b>	Мастер еколог
<b>Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм</b>	Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију, Нови Сад
<b>Високошколска установа у којој се изводи студијски програм</b>	
<b>Образовно-научно/образовно-уметничко поље</b>	Природне-математичке науке
<b>Научна, стручна или уметничка област</b>	Екологија
<b>Врста студија</b>	Мастер академске студије
<b>Обим студија изражен ЕСПБ бодовима</b>	60 ЕСПБ
<b>Назив дипломе</b>	Мастер еколог
<b>Дужина студија</b>	1 године, 2 семестара
<b>Година у којој је започела реализација студијског програма</b>	школска 2008/2009 (модел студија 3+2)
<b>Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)</b>	школска 2011/2012, ревидирани студијски програми
<b>Број студената који студира по овом студијском програму</b>	41 на две студијске године (модел 3+2)
<b>Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм</b>	60 студената
<b>Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког)</b>	Наставно-научно веће Природно-математичког факултета у Новом Саду, 24.02.2011., прихватање ревидираних студијских програма
<b>Језик на коме се изводи студијски програм</b>	Српски језик
<b>Година када је програм акредитован</b>	2008. године у моделу студија 3+2
<b>Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму</b>	<a href="http://www.pmf.uns.ac.rs">www.pmf.uns.ac.rs</a>

## Структура студијског програма

### 1.1. Елементи студијског програма

#### а) Назив и циљеви студијског програма

#### СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ – МАСТЕР ЕКОЛОГ

Циљ студијског програма је образовање и оспособљавање студената за стручни и научни рад у различитим областима екологије и заштите животне средине.

#### б) Врста студија и исход процеса учења

Мастер академске студије еколошког профила имају једногодишње студијске програме и завршавају се са сакупљених најмање 60 ЕСПБ.

У зависности од одабраног модула (Заштита природе и одрживи развој, Еколошки инжењеринг и Хидробиологија) по завршетку студија формирају се стручњаци способни да раде и руководе у примарно еколошким лабораторијама различитих индустријских грана, у научно-истраживачким лабораторијама за контролу квалитета и у институцијама које се баве заштитом природе. Стечени ниво знања обезбеђује формираним стручњацима његову лаку примену у пракси.

#### в) Стручни, академски, односно научни назив

Лице које заврши мастер академске студије стиче стручни назив:

#### **Мастер еколог**

#### г) Услови за упис на студијски програм

За упис на студије могу конкурисати лица са завршеним основним академским студијама екологије и сакупљених 240 ЕСПБ. За упис на студије могу конкурисати и лица са завршеним сродним основним академским студијама и сакупљених 240 ЕСПБ. Комисија за мастер студије уз консултације са руководиоцем студијског програма, по потреби одређује кандидату мањи или већи број допунских предмета, из програма основних студија на Департману за биологију и екологију, Природно-математичког факултета (који не улазе у фонд ЕСПБ прописаних одговарајућим студијским програмом мастер академских студија). Редослед кандидата у коначној ранг листи утврђује се на основу дужине студирања и општег успеха постигнутог на основним академским студијама.

#### д) Структура студијског програма

Структуру студијског програма МАСТЕР ЕКОЛОГ чини скуп обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета, са оквирним садржајем, чијим се савладавањем обезбеђују неопходна знања и вештине за стицање дипломе другог степена академских студија образовно-научног поља Природно-математичких наука.

Курикулум једногодишњих студија чини укупно 5 изборних предмета и завршни (мастер) рад.

Студент се при упису одлучује за одређени модул и у оквиру њега бира пет изборних предмета са листе од понуђених најмање 10 предмета и има обавезу да уради и одбрани завршни (мастер) рад. Постоји могућност да студент један од 5 изборних предмета одабере са листе изборних предмета другог модула или другог студијског програма који се организују на Департману за биологију и екологију, ПМФ, Нови Сад, водећи рачуна о укупном збиру ЕСПБ које мора да прикупи (минимум 60 ЕСПБ).

Сваки предмет из студијског програма исказан је бројем ЕСПБ, а обим студија изражен је збиром ЕСПБ. У школској години збир од 60 ЕСПБ одговара просечном укупном ангажовању студента у обиму 40-часовне радне недеље током једне школске године. Укупно ангажовање студента састоји се од активне наставе (предавања, вежбе, практикуми, семинари), самосталног рада, колоквијума, испита и других видова ангажовања.

У структури студијског програма заступљени су научни, односно уметничко-стручни предмети и стручно-апликативни предмети.

ђ) Мастер академске студије студијског програма МАСТЕР ЕКОЛОГ трају 1 годину (2 семестра)

Укупан број часова активне наставе разликује се у односу на одабрани модул и изборне предмете, а изражен је минимумом од 675 часова активне наставе.

е) Бодовна вредност сваког предмета исказана је у табели распореда предмета по семестрима и годинама студија, као и у табелама спецификације предмета ([Књига предмета](#)).

ж) Студијским програмом предвиђена израда завршног рада. Бодовна вредност завршног рада на мастер академским студијама екологије је 25 ЕСПБ.

з) Предуслови за упис појединих предмета или групе предмета су назначени у Књизи предмета.

и) Сви изборни предмети дефинисани су у оквиру овог студијског програма те их студент бира са листе понуђених изборних предмета, са могућности да један предмет бира из другог модула или студиског програма мастер академских студија.

ј) Прелазак на студијски програм Мастер еколог са других сродних студијских програма може се вршити преношењем ЕСПБ. Критеријуми и услови преношења ЕСПБ прописани су општим актом Природно-математичког факултета у Новом Саду.

1.2.

Бодовна вредност студијског програма МАСТЕР ЕКОЛОГ је минимум 60 ЕСПБ.

## Компетенције дипломираних студената

4.1. Савладавањем студијског програма студент стиче следеће опште способности:

- логичног мишљења, формулисања претпоставки и извођења закључака
- пласирања и публикавања различитих научних и стручних информација, давање мишљења и размењивање идеја
- за самостални и тимски истраживачки рад
- планирања и извођења експеримената

- за научно засновану интерпретацију експерименталних података
- ефикасне научне комуникације
- за руковођења истраживачким тимовима
- за формирање става о неопходности перманентног усавршавања

4.2. Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно-специфичне способности:

- примена стечених фундаменталних знања из екологије и сродних природних наука
- планирања, сакупљања, процењивања и интерпретације релевантних информација из различитих еколошких субдисциплина
- разумевања и решавања проблема у различитим ситуацијама које проистичу током рада везаног за еколошку научну област
- планирања и евалуације сопственог континуираног професионалног развоја

#### Опис исхода учења

Исход процеса учења је стручњак са напредним академским образовањем који поседује значајно проширена и продубљена знања у односу на знање стечено на основним академским студијама као и интегрисано знање неопходно за разумевање научне основе из области екологије. Стечено знање дипломираном студенту обезбеђује стручност за рад у лабораторијама и истраживачким центрима еколошких профила.

#### Минимални исходи учења:

- Препознавање значаја еколошких дисциплина у савременој науци
- Интегрисано знање о функционалној организацији биосистема на нивоима организма, популација и екосистема
- Стечено еколошко образовање омогућава оригиналност у развоју или примени идеја у истраживачком контексту
- Развијена способност решавања проблема у новом окружењу са ширим, мултидисциплинарним контекстом
- Самостално прикупљање информација из стручне и научне литературе
- Успешна примена принципа добре лабораторијске праксе у процесима планирања, изведбе и контроле експеримента

### Курикулум

Курикулум мастер академских студија еколошког профила организован је у виду једногодишњих студија. Студијска година организована је у два семестра. Сви предмети су једносеместрални.

Курикулум чини 5 изборних предмета и завршни (мастер) рад. У зависности од својих индивидуалних интересовања студенти могу 1 од предмета бирати са различитих модула или усмерења.

**Табела 5.1.** Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Мастер еколог

	Ш	Назив предмета	С	Статус	Часови активне наставе	Остали	ЕСПБ
--	---	----------------	---	--------	------------------------	--------	------

				предм ета					часови
					П	В	ДОН	СИР	
<b>Усмерење: Еколошки инжењеринг</b>									
1		Предмет изборног блока	1	ИБМ	2	3		5	9
2		Предмет изборног блока	1	ИБМ	2	2		5	8
4		Предмет изборног блока	1	ИБМ	2	2		5	6
5		Предмет изборног блока	1	ИБМ	3			5	6
4		Предмет изборног блока	1	ИБМ	2	2		5	6
6	МЕЗР	Завршни рад	2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = минимално <b>675</b>								Укупно ЕСПБ <b>60</b>	

**Табела 5.3** Изборна настава на студијском програму

	Ш	Назив предмета	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
<b>Предмети изборног блока 1. Модул Еколошки инжењеринг</b>									
1	ДЕ015	<a href="#">Информациони алати и базе података у екологији</a>	СА	ИБМ	2	3		5	9
2	ДЕ016	<a href="#">Математичко моделирање и симулације у екологији</a>	СА	ИБМ	2	3		5	9
3	ДЕ017	<a href="#">Примена техника даљинског читавања у екологији</a>	СА	ИБМ	2	3		5	9
4	ДЕ031	<a href="#">Статистичке методе и програмски пакети у екологији</a>	СА	ИБМ	2	3		5	9
5	ДЕ018	<a href="#">Аеробиологија</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
6	ДЕ019	<a href="#">Алергене биљке и санација</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
7	ДЕ021	<a href="#">Биотрансформације</a>	СА	ИБМ	3			5	6
8	ДЕ023	<a href="#">Еколошки класификациони системи</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
9	ДЕ024	<a href="#">Еколошки пројекти</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
10	ДЕ027	<a href="#">Акватичне макрофите као биоиндикатори</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
11	ДЕ025	<a href="#">Еколошки мониторинг</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
12	ДЕ029	<a href="#">Примењена микологија</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
13	ДЕ030	<a href="#">Радиокологија</a>	НС	ИБМ	2			5	6
14	ДЕ052	<a href="#">Егзобиологија</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
		Изборни предмет из							

		другог усмерења							
<b>Предмети изборног блока 2. Модул Хидробиологија</b>									
1	ДЕ032	<a href="#">Токсичне инфективне и инвазивне алге</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
2	ДЕ033	<a href="#">Акватична токсикологија</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
3	ДЕ034	<a href="#">Екологија копнених вода</a>	СА	ИБМ	2	2		5	8
4	ДЕ035	<a href="#">Екоремедијација вода</a>	СА	ИБМ	3			5	8
5	ДЕ036	<a href="#">Фауна слатких вода</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
6	ДЕ037	<a href="#">Фитоиндикација и фиторемедијација</a>	НС	ИБМ	2		2	5	6
7	ДЕ038	<a href="#">Хидроботаника</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
8	ДЕ039	<a href="#">Хидрологија</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
9	ДЕ040	<a href="#">Методе истраживања у хидробиологији и газдовање отвореним водама</a>	СА	ИБМ	2	2		5	8
10	ДЕ041	<a href="#">Микробиологија слатководних екосистема</a>	СА	ИБМ	2	2		5	7
		Изборни предмет из другог усмерења							
<b>Предмети изборног блока 3. Модул Заштита природе и одрживи развој</b>									
1	ДЕ042	<a href="#">Филогеографија</a>	НС	ИБМ	2	2		5	8
2	ДЕ043	<a href="#">Историја живота</a>	НС	ИБМ	2			5	6
3	ДЕ044	<a href="#">Конзервација и рестаурација копнених екосистема</a>	СА	ИБМ	2	2		5	8
4	ДЕ045	<a href="#">Конзервација и рестаурација водених екосистема</a>	СА	ИБМ	3	2		5	8
5	ДЕ046	<a href="#">Конзервација животиња</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
6	ДЕ047	<a href="#">Специјална биогеографија</a>	НС	ИБМ	2	2		5	8
7	ДЕ048	<a href="#">Диверзитет и заштита гљива</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
8	ДЕ049	<a href="#">Еволуција биолошког диверзитета</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
9	ДЕ050	<a href="#">Угроженост бескичмењака и њихова заштита</a>	НС	ИБМ	2	2		5	6
10	ДЕ051	<a href="#">Моделовање биодиверзитета</a>	СА	ИБМ	2	2		5	6
11		Изборни предмет из другог усмерења							
Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, Тип предмета: АО – Академско-општеобразовни, ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни, УС- уметничко стручни, СА-стручно апликативни Статус предмета: И-изборни, ако програм има модуле ИЗ-изборни заједнички за више модула, ИМ-изборни за појединачни модул. Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Дуги облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.									

Књига предмета

## Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм једногодишњих мастер академских студија екологије којим се стиче звање Мастер еколог 60 ЕСПБ је модификација студијског програма Дипломирани еколог-мастер 120ЕСПБ, који је успешно акредитован 2008. године и тренутно се изводи на Департману за биологију и екологију, ПМФ-а у Новом Саду. Основни разлог због ког смо донели одлуку да са система студија 3+2 пређемо на систем 4+1 су промене које су 2010. године унете у Закон о високом образовању, по којима се поново омогућава стицање стручног звања Дипломирани након четворогодишњих основних академских студија. Тренутна ситуација на тржишту рада је проблематична за проналажење запослења за бројне стручне профиле. Не треба заборавити ни инерцију послодаваца и њихово непрепознавање нових трогодишњих bachelor звања. Руководећи се овим чињеницама, сматрамо да је систем од четири године основних академских студија оптималан за стицање напредних академских компетенција, а такође обезбеђује на тржишту рада препознатљив назив звања Дипломирани еколог. Наставак академског усавршавања дипломирани еколози могу остварити на предложеном студијском програму Мастер еколог који нуди студентима савремена научна и стручна знања из различитих ужих области екологије.

Студијски програм је у потпуности усаглашен са програмима докторских студија ПМФ- а у Новом Саду и представља базу за усмеравања студената ка различитим профилима докторских студија.

Студијски програм је акредитован, реформисан и усаглашен са основним принципима европског система студија дефинисаног у оквирима Болоњске декларације. Анализом студијских програма 1. и 2. степена академских студија екологије на интернет страницама великог броја европских универзитета, може се закључити да је доминантан модел студија 3+2. Мањи број земаља Европске Уније (Шпанија, Бугарска, делимично Румунија и неки универзитети прибалтичких земаља) имају модел студија 4+1. Обзиром да се ради о мастер студијама екологије у свим поређеним курикулумима налазе се веома различити предмети ужих научних области екологије, те је студијски програм који предлажемо усклађен у великој мери само по моделу који омогућава специјализацију у оквиру неколико ужих еколошких дисциплина.

Студијски програм је формално и структурно усклађен са утврђеним предметно специфичним стандардима за акредитацију. Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.

## Упис студената

Број студената који се уписује на одговарајући студијски програм утврђује се на основу расположивих просторних и кадровских могућности високошколске установе и на основу квота одобрених од стране надлежног министарства.

Врста знања, склоности и способности које се проверавају при упису одговарају природи студијског програма.

Упис на студије се врши на основу равноправности и на основу јавног конкурса, у складу са законом, Статутом Универзитета у Новом Саду, Статутом Природно-математичког факултета и општим актима донетим на основу статута. У остваривању права на студије студенти имају једнака права, која не могу бити ограничавана по основу пола, расе, брачног стања, боје коже,



језика, вероисповести, политичког убеђења, националног, социјалног или етничког порекла, инвалидности или по другом сличном основу, положају или околности. Лица са трајним или привременим посебним потребама при упису и обављању студентских обавеза и других активности имају иста права као и остала лица уз поштовање и уважавање њихових посебних потреба, а високошколске јединице дужне су да наставни процес прилагоде њиховим могућностима и потребама.

За упис на студије могу конкурисати лица са завршеним основним академским студијама екологије и сакупљених 240 ЕСПБ. За упис на студије могу конкурисати и лица са завршеним сродним основним академским студијама и сакупљених 240 ЕСПБ. Комисија за мастер студије уз консултације са руководиоцем студијског програма, по потреби одређује кандидату мањи или већи број допунских предмета, из програма основних студија на Департману за биологију и екологију, Природно-математичког факултета (који не улазе у фонд ЕСПБ прописаних одговарајућим студијским програмом мастер академских студија). Редослед кандидата у коначној ранг листи утврђује се на основу дужине студирања и општег успеха постигнутог на основним академским студијама, као и на основу укупног броја ЕСПБ које је студент остварио на предходном нивоу студија, а које су признате еквиваленцијама. Упис кандидата се врши на основу Конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду, а спроводи Природно-математички факултет.

-Услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија: Студент мастер академских студија друге самосталне високошколске установе, лице које је било уписано на дипломске академске или стручне студије и лице које има стечено високо образовање на дипломским академским или стручним студијама сродне области може прећи, односно уписати се на одговарајућу годину факултета сродне области. Сви они подносе захтев за упис са следећим прилозима:

- уверење о положеним испитима на дипломским академским студијама
  - студијски програм по коме су студирали односно наставни план и програм
- Поступајући по захтеву кандидата за упис, комисија решава дати захтев и констатује:
- признају се одговарајући положени предмети са оценом и одговарајућим бројем ЕСПБ
  - делимично се признају неки положени предмети (одређују се допуне) са делимичним бројем бодова
  - не признају се неки положени предмети

### **Оцењивање и напредовање студената**

Студент савлађује студијски програм полагањем испита чиме стиче одређени број ЕСПБ, у складу са студијским програмом. Наставник који изводи наставу има право да врши проверу знања и оцењује знање студента у току сваког облика наставе, а коначна оцена утврђује се на испиту. Испит је завршни облик провере знања, а студент га полаже непосредно по окончању наставе из одређеног предмета. Извођење испита је у складу са законом, Статутом Универзитета у Новом Саду и Статутом Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду. Студента на испиту оцењује предметни наставник или испитна комисија. Испит је јединствен и полаже се писмено и/или усмено а може имати и практични део у складу са студијским програмом. При полагању и давању оцене на испиту се узима у обзир резултат континуираног праћења рада студента током наставе и број стечених поена у испуњавању предиспитних обавеза. Студент са посебним потребама има право да полаже испит на начин прилагођен његовим могућностима. На писани захтев студента са посебним потребама декан доноси решење о начину полагања испита, водећи рачуна о предложеном начину и могућностима студента.

Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ који студент остварује

када са успехом положи испит.

Број ЕСПБ утврђује се на основу радног оптерећења студента у савладавању одређеног предмета и применом јединствене методологије високошколске установе.

Успешност студената у савладавању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100.

Студент стиче поене на предмету кроз рад у настави и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минималан број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а максимални 70.

Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита.

Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита а према квалитету стечених знања и вештина:

Прикупљен број поена	Оцена
95-100	10
85-94	9
75-84	8
65-74	7
55-64	6
До 54	5