



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА  
ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

Утвърден от  
РЕКТОР:

/Проф. д-р ИВАН КУЦАРОВ/

Протокол на Академичен съвет

№ ..... 20 ..... / 09.02.2009 г.

## УЧЕБЕН ПЛАН

### ЗА СПЕЦИАЛНОСТ "ЕКОЛОГИЯ НА БИОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОИЗВОДСТВА"

Област на висше образование: **4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И  
ИНФОРМАТИКА**

Професионално направление: **4.3. БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ**

Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**

Професионална квалификация: **ЕКОЛОГ В БИОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ  
ПРОИЗВОДСТВА**

Форма на обучение: **РЕДОВНА**

Продължителност на обучението: **4 ГОДИНИ /8 СЕМЕСТЪРА/**

Начин на дипломиране: **ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ или защита на ДИПЛОМНА РАБОТА**

В сила е през 2009/2010 учебна година за I курс

В сила е през 2010/2011 учебна година за I курс и II курс

В сила е през 2011/2012 учебна година за I курс, II курс и III курс

В сила е през 2012/2013 учебна година за I курс, II курс, III курс и IV курс

Одобрен от  
ДЕКАН:

/Доц. д-р РУМЕН МЛАДЕНОВ/

Протокол на Факултетен съвет

№ 149 ..... / 20.01.2009 г.

## АНОТАЦИЯ

Екологията на биотехнологичните производства използват комбинация от биологични процеси и технологични решения за протекция здравето на човека и възстановяване и съхранение на природата.

Целта на предлагания учебен план за специалност „**ЕКОЛОГИЯ НА БИОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОИЗВОДСТВА**” е да подготви специалисти- еколози, които да получат специализирано биотехнологично образование. Подбраните предмети в учебния план ще дадат възможност на бъдещите еколози да се възползват от големите социално-икономически предимства, създавани от биотехнологичната индустрия: производство на възобновяеми биоресурси, биогорива, биопроцеси за биоремедиация.

Перспективите пред специалистите, завършили специалност „Екология на биотехнологичните производства” са свързани с нарастващите потребности на биотехнологичните компании и фирми в Европа, занимаващи се с биопроизводство, биогорива, и обработване на отпадъци от квалифицирани кадри със специализирано екологично образование в областта на биотехнологичните производства. Допълнително тези специалисти могат да намерят отлична реализация при участие в изпълнението на международни научно-приложни проекти.

СЪКРАЩЕНИЯ: А – общо аудиторни часове; Л – лекции за семестъра; ЛС – часове лекции седмично; С – семинари за семестъра; ЧС – часове семинари седмично; У – упражнения за семестъра; УС – часове упражнения седмично; Е – часове за самоподготовка; О – общо часове (аудиторни + самоподготовка); КР – кредити; ФК – форма на контрол; СС – сезон на семестъра; К – в кой курс се изучава; Т.О. – текуща оценка; \* – избира се една от изписаните дисциплини.

УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА	А	Л	ЛС	С	ЧС	У	УС	Е	О	КР	ФК	СС	К
<b>ПЪРВА АКАДЕМИЧНА ГОДИНА</b>													
<b>I семестър</b>											<b>30</b>		
1. Цитология	75	45	3	0	0	30	2	105	180	6	изпит	есен	I
2. Обща и неорганична химия	75	45	3	0	0	30	2	105	180	6	изпит	есен	I
3. Ботаника I част	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	есен	I
4. Зоология на безгръбначните животни	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	есен	I
5. Английски език I част	30	0	0	0	0	30	2	60	90	3	заверка	есен	I
	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>12</b>						
6. Физкултура (спорт по избор)	0	0	0	0	0	30	2		30	1	заверка	есен	I
<b>II семестър</b>											<b>30</b>		
1. Обща генетика	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	пролет	I
2. Зоология на гръбначните животни	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	пролет	I
3. Органична химия	75	45	3	0	0	30	2	105	180	6	изпит	пролет	I
4. Ембриология и хистология	60	30	2	0	0	30	2	105	180	6	изпит	пролет	I
5. Английски език I част	30	0	0	0	0	30	2	60	90	3	т.о.	пролет	I
	<b>345</b>	<b>165</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>12</b>						
6. Физкултура (спорт по избор)	0	0	0	0	0	30	2		30	1	т.о.	пролет	I
<b>ВТОРА АКАДЕМИЧНА ГОДИНА</b>													
<b>III семестър</b>											<b>30</b>		
1. Биохимия	90	45	3	0	0	45	3	150	240	8	изпит	есен	II
2. Анатомия на човека и демография	75	45	3	0	0	30	2	105	180	6	изпит	есен	II
3. Ботаника II част	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	есен	II
4. Физиология на растенията	75	45	3	0	0	30	2	75	150	5	изпит	есен	II
5. Аналитична химия и инструментални методи	75	45	3	0	0	30	2	45	120	4	т.о.	есен	II
	<b>405</b>	<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>12</b>						
<b>IV семестър</b>											<b>30</b>		
1. Молекулярна биология	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	пролет	II
2. Микробиология и вирусология	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	пролет	II
3. Екология	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	пролет	II
4. Промислена ензимология	60	30	2	0	0	30	2	90	150	5	изпит	пролет	II
5. Биотехнология на водорасли	60	30	2	0	0	30	2	60	120	4	т.о.	пролет	II
	<b>390</b>	<b>195</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>195</b>	<b>13</b>						
<b>ТРЕТА АКАДЕМИЧНА ГОДИНА</b>													
<b>V семестър</b>											<b>30</b>		
1. Принципи на микробните биотехнологии	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	есен	III
2. Управление на производствените отпадъци	60	30	2	0	0	30	2	120	180	6	изпит	есен	III
3. Екологичен мониторинг на биотехнологичните производства	45	30	2	0	0	15	1	135	180	6	изпит	есен	III
4. Физиология на животните и човека	75	45	3	0	0	30	2	135	210	7	изпит	есен	III
5. Избираема дисциплина - Екологична паразитология* - Микология* - Екологична генетика и генетичен мониторинг*	60	30	2	0	0	30	2	60	120	4	т.о.	есен	III
	<b>330</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>10</b>						
<b>VI семестър</b>											<b>30</b>		
1. Растителна биотехнология	90	45	3	0	0	45	3	120	210	7	изпит	пролет	III
2. Имунология	60	30	2	0	0	30	2	150	210	7	изпит	пролет	III
3. Биотехнологични процеси и съоръжения	60	45	3	15	1	0	0	150	210	7	изпит	пролет	III
4. Екологична токсикология	45	30	2	15	1	0	0	135	180	6	изпит	пролет	III
5. Екологична етика	60	30	2	30	2	0	0	30	90	3	т.о.	пролет	III
	<b>315</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>75</b>	<b>5</b>						

СЪКРАЩЕНИЯ: А – общо аудиторни часове; Л – лекции за семестъра; ЛС – часове лекции седмично; С – семинари за семестъра; ЧС – часове семинари седмично; У – упражнения за семестъра; УС – часове упражнения седмично; Е – часове за самоподготовка; О – общо часове (аудиторни + самоподготовка); КР – кредити; ФК – форма на контрол; СС – сезон на семестъра; К – в кой курс се изучава; Т.О. – текуща оценка; \* – избира се една от изписаните дисциплини.

УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА	А	Л	ЛС	С	ЧС	У	УС	Е	О	КР	ФК	СС	К
<b>ЧЕТВЪРТА АКАДЕМИЧНА ГОДИНА</b>													
<b>VII семестър</b>										<b>30</b>			
1. Биотехнологии на аквакултури	60	30	2	0	0	30	2	120	180	6	изпит	есен	IV
2. Биоресурси	60	30	2	0	0	30	2	120	180	6	изпит	есен	IV
3. Екологични биотехнологии	90	45	3	0	0	45	3	150	240	8	изпит	есен	IV
4. Избираема дисциплина - Биологични методи за борба с неприятели* - Екологичен мениджмънт*	45	30	2	0	0	15	1	105	150	5	т.о.	есен	IV
5. Избираема дисциплина - Генетика на микроорганизми* - Биоремедиация*	60	30	2	0	0	30	2	90	150	5	т.о.	есен	IV
	<b>315</b>	<b>165</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>10</b>						
<b>VIII семестър</b>										<b>30</b>			
1. Екологично законодателство	60	30	2	30	2	0	0	60	120	4	изпит	пролет	IV
2. Екологични производства и устойчиво развитие	60	30	2	0	0	30	2	90	150	5	изпит	пролет	IV
3. Бионанотехнологии	60	30	2	30	2	0	0	90	150	5	изпит	пролет	IV
4. Избираеми - Биофармакология* - Екологична биохимия*	60	30	2	0	0	30	2	30	90	3	т.о.	пролет	IV
5. Избираеми - Хигиена на труда* - Биотехнология на животинската продукция*	60	30	2	0	0	30	2	30	90	3	т.о.	пролет	IV
												пролет	IV
	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>6</b>						
Държавен изпит или Дипломна работа										10			
Общо аудиторни часове:	2760												
													Общ брой кредити: 240