



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "ЦарАсен" № 24; Централа: (032) 261 261  
Ректор: (032) 631 449 факс (032) 628 390 e-mail: rector@uni-plovdiv.bg

---

БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

**УТВЪРЖДАВАМ:**

Декан:

(доц. д-р Соня Костадинова Трифонова)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

**УЧЕБЕН ПЛАН**

на специалност «Фармацевтични биотехнологии»

редовно обучение

образователно-квалификационна степен «бакалавър»

Факултет	<b>Биологически факултет</b>
Професионално направление	<b>5.11. Биотехнологии</b>
Специалност	<b>Фармацевтични биотехнологии</b>
Образователно-квалификационна степен	<b>бакалавър</b>
Професионална квалификация	<b>Биотехнолог, фармацевтични биотехнологии</b>
Форма на обучение	<b>Редовна</b>
Продължителност на обучението	4 години (8 семестъра)
Утвърден с протокол на АС	№ 18 / 24.04.2017 г.
Приет с протокол на ФС	№ 225 / 18.04.2017 г.
Влиза в сила от:	Учебна 2017/2018 г.

### **Анотация**

Биотехнологията е пресечна точка на съвременните биологични науки и модерните технологии за подобряване качеството на живот на хората и опазване на околната среда, използвайки живи биологични системи или изолирани клетъчни структури. Биотехнологичните производства за получаване на стопански важни продукти, като храни, лекарствени вещества, ензими, ваксини и други, както и ефективното им приложение в различни сфери на човешката дейност са едни от най-интензивно развиващите се клонове на съвременната индустрия.

Обучението в ОКС „Бакалавър” по „Фармацевтични биотехнологии” им за цел да даде на студентите теоретични познания и практически умения по основните технологични дисциплини за получаване на биологично-активни вещества и готови лекарствени форми, като поставя акцент върху биологичните основи на тези процеси, както на клетъчно, така и на молекулярно ниво. В хода на обучението студентите усвояват умения за разработване, мониторинг и управление на биотехнологични процеси за производство на лекарствени вещества, базирани на контролираното използване на биологични системи и процеси. Учебният план е балансиран, както по отношение на общо биологични и съвременни биотехнологични дисциплини, така и по отношение на теоретични и практически занятия на студентите.

След края на обучението студентите получават основни умения за работа в биотехнологични и фармацевтични предприятия, контролни и научноизследователски лаборатории. Обучението в специалност „Фармацевтични биотехнологии” позволява на студентите да придобият компетенции за критичен анализ на информация, работа в екип, умения за самооценка и стремеж за усъвършенстване, което е предпоставка за успешна професионална реализация.

На кандидат-студентите и студентите е осигурен пълен достъп до информационните източници (справочник за кандидат-студенти, специализиран сайт на Биологическия факултет), относно предлаганата бакалавърска програма и възможностите за следващо развитие и професионална реализация.

### **Специфични изисквания за прием**

- Успешно класиране, организирано от Университета (кандидатстудентски изпит по “Биология” или или оценка от държавен зрелостен изпит по “Биология и здравно образование” + оценка по “Биология” от дипломата за средно образование)

- Платено обучение съгласно условията и Правилника на ПУ "П. Хилендарски"

### Диаграма на структурата на курсовете с кредити

Легенда:

**Аудиторни часове** в семестъра: **АО** – общ брой, от тях **Л** – за лекции; **С**– за семинарни (упражнения); **Лб** – за лабораторни упражнения (практикуми).

**Извънаудиторни часове** в семестъра: **ИО** – общ брой, от тях: **Сп** – за самостоятелна работа/подготовка и др.

**К** – ECTS кредити; **Фо** – форма на оценяване (**И** – изпит; **ТО** – текуща оценка; **З** – заверка; **П** – продължава следващ семестър).

№	ECTS код	Учебна дисциплина	Аудиторни					Извънаудиторни			Общо О	К	Фо
			АО	Л	С	Лб	Х	ИО	Сп	-			
<b>1-ви семестър</b>													
1		Цитология	75	45	0	30		135			210	7	И
2		Фармацевтична ботаника	90	45	0	45		150			240	8	И
3		Аналитична химия с инструментални методи	75	45	0	30		135			210	7	И
4		Висша математика	75	45	30	0		135			210	7	И
5		Спорт I	30	0	0	30		0			30	1	П
<b>Общо за 1-ви семестър</b>			<b>345</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>135</b>		<b>555</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>2-ри семестър</b>													
1		Ембриология и хистология	60	30	0	30		120			180	6	И
2		Зоология	90	45	0	45		150			240	8	И
3		Генетика	90	45	0	45		120			210	7	И
4		Биоорганична химия	75	45	0	30		105			180	6	И
5		Спорт I	30	0	0	30		0			30	1	Т
6		Теренна практика по Фармацевтична ботаника – 6 дни	30	0	0	30		30			60	2	Т
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			<b>375</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		<b>525</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за I-ва година</b>			<b>720</b>	<b>345</b>	<b>30</b>	<b>345</b>		<b>1080</b>			<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>3-ти семестър</b>													
1		Биохимия	90	45	0	45		120			210	7	И
2		Микробиология	90	45	0	45		120			210	7	И
3		Молекулярна биология	90	45	0	45		120			210	7	И
4		Микология	60	30	0	30		60			120	4	Т
5		Фармакогнозия	60	30	0	30		60			120	4	И
6		Спорт II	30	0	0	30		0			30	1	П
<b>Общо за 3-ти семестър</b>			<b>420</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>225</b>		<b>480</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>4-ти семестър</b>													
1		Анатомия и физиология на	90	45	0	45		120			210	7	И

		човека											
2		Микробен метаболизъм	75	45	0	30		105			180	6	И
3		Основи на биотехнологията	75	45	0	30		105			180	6	И
4		Екология	75	45	0	30		75			150	5	И
5		Имунология	60	30	0	30		90			150	5	Т
6		Спорт II	30	0	0	30		0			30	1	Т
<b>Общо за 4-ти семестър</b>			<b>405</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>195</b>		<b>495</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за II-ра година</b>			<b>825</b>	<b>405</b>	<b>0</b>	<b>420</b>		<b>975</b>			<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>5-ти семестър</b>													
1		Биотехнологични процеси и съоръжения	45	30	15	0		105			150	5	И
2		Технология на биологично-активните вещества	75	45	0	30		135			210	7	И
3		Хранителни биотехнологии и безопасност на храни	60	30	0	30		120			180	6	И
4		Промислена ензимология	60	30	0	30		150			210	7	И
5		Избираема дисциплина I	45	30	0	15		45			90	3	Т
6		Факултативна дисциплина I	30	0	0	30		30			60	2	Т
<b>Общо за 5-ти семестър</b>			<b>315</b>	<b>165</b>	<b>15</b>	<b>135</b>		<b>585</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>6-ти семестър</b>													
1		Молекулярна биотехнология	90	45	0	45		120			210	7	И
2		Растителни <i>in vitro</i> култури	60	30	0	30		90			150	5	И
3		Животински клетъчни култури и хибридомни технологии	60	30	0	30		90			150	5	И
4		Технология на лекарствените форми	60	30	0	30		120			180	6	И
5		Избираема дисциплина II	45	30	0	15		45			90	3	Т
6		Факултативна дисциплина II	30	0	0	30		30			60	2	Т
7		Практика по биотехнологии - 6 дни	30	0	0	30		30			60	2	Т
<b>Общо за 6-ти семестър</b>			<b>375</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		<b>525</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за III-та година</b>			<b>690</b>	<b>330</b>	<b>15</b>	<b>345</b>		<b>1110</b>			<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>7-ми семестър</b>													
1		Екотоксикология	60	30	0	30		90			150	5	И
2		Имунобиотехнологии	60	30	0	30		90			150	5	И
3		Биотехнология на микроводорасли	60	30	0	30		90			150	5	И
4		Фармацевтичен анализ	60	30	0	30		90			150	5	И
5		Биоинформатика	60	30	0	30		90			150	5	Т
6		Избираема дисциплина III	45	30	0	15		45			90	3	Т
7		Факултативна дисциплина III	30	0	0	30		30			60	2	Т
<b>Общо за 7-ми семестър</b>			<b>375</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>195</b>		<b>525</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	

<b>8-ми семестър</b>													
1		Биофармакология	60	30	0	30		60			120	4	И
2		Протеиново инженерство	45	30	0	15		45			90	3	И
3		Мониторинг на биотехнологичните производства	60	30	0	30		60			120	4	И
4		Управление на производствените отпадъци	45	30	15	0		45			90	3	Т
5		Избираема дисциплина IV	30	30	0	0		30			60	2	Т
6		Факултативна дисциплина IV	30	0	0	30		30			60	2	Т
7		Производствена практика - 6 дни	30	0	0	30		30			60	2	Т
<b>Форма на дипломиране: Държавен изпит по специалността или защита на дипломна работа</b>								300			300	10	
<b>Общо за 8-ми семестър</b>			<b>300</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>135</b>		<b>600</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за IV-та година</b>			<b>675</b>	<b>330</b>	<b>15</b>	<b>330</b>		<b>1125</b>			<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>Общо за целия курс на обучение:</b>			<b>2910</b>	<b>1410</b>	<b>60</b>	<b>1440</b>		<b>4290</b>			<b>7200</b>	<b>240</b>	
<b>Общ брой кредити:</b>			<b>240</b>										

*Забележка: Списъкът с предлаганите избираеми и факултативни дисциплини е Приложение към учебния план и е неделима негова част. Списъкът може да се актуализира всяка учебна година с решение на ФС.*

#### **Правила за изпитите, оценяване и поставяне на оценки**

По време на обучението се провеждат контролни работи, разработват се курсови проекти и реферати, изготвят се презентации по определени тематики. В края на всеки учебен курс се провежда писмен, а в някои случаи и практически изпит по предварително зададена конспект-програма. Крайната оценка по всеки учебен курс е комплексна – от изпълнените индивидуални задачи и показаните резултати от проведения изпит.

#### **Изисквания за завършване**

Дипломиране с разработване и защита на дипломна работа или държавен изпит.

#### **Координатор**

Доц. д-р Соня Костадинова Трифонова  
 ПУ „П. Хилендарски“, ул. „Цар Асен“ 24, Пловдив 4000  
 сл.тел. 032/261496, 032/261525;  
 e-mail: [skosta@uni-plovdiv.bg](mailto:skosta@uni-plovdiv.bg); [sonykostadinova@gmail.com](mailto:sonykostadinova@gmail.com)