



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

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

---

БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

**УТВЪРЖДАВАМ:**

**Декан:**

(Проф. д-р Соня Костадинова Трифонова)

**Ректор:**

(проф. д-р Румен Младенов)

**УЧЕБЕН ПЛАН**

на специалност «Фармацевтични биотехнологии»

Редовно обучение

образователно-квалификационна степен «бакалавър»

Професионално направление 5.11. Биотехнологии

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № 277 от 21.06.2022 г.  
и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 31 от 27.06.2022 г.

**Влиза в сила за II курс от уч. 2022/2023 г.**

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 във фармацевтичните производства</b>
Форма на обучение	<b>Редовна</b>
Продължителност на обучението	4 години (8 семестъра)
Утвърден с протокол на АС	№ 31 / 27.06.2022 г.
Приет с протокол на ФС на БФ	№ 277 / 21.06.2022 г.
Влиза в сила от:	Учебна 2022/2023 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 достъп (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”

## Ред за признаване на предходно обучение

Стандартен административен ред, регламентиран от ПУ.

## Диаграма на структурата на курсовете с кредити

От всеки избираем и факултативен модул студентите задължително избират минимум по една дисциплина.

### Легенда:

**Аудиторни часове** в семестъра: **АО** – общ брой аудиторни, от тях **Л** – за лекции; **С** – за семинарни (упражнения); **Лб** – за практикуми (лабораторни упражнения) и други часове (**Кл** – за колоквиуми, **Х** – за хоспетиране и пр.).

**Извънаудиторни часове** в семестъра: **Сп** – за самостоятелна работа/подготовка.

**О** – общ брой часове

**К** – ECTS кредити; **Фо** – форма на оценяване (със стойности **И** – изпит, **ТО** – текуща оценка, **З** – заверка,

**П** – продължава следващ семестър)

№	Код по ECTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни						Извън аудит.	Общо часове	К	Фо
			АО	Л	С	Лб	Кл	Х				
<b>1-ви семестър</b>												
1.		Клетъчна биология	75	45	0	30			135	210	7	И
2.		Фармацевтична ботаника	90	45	0	45			150	240	8	И
3.		Обща химия	60	30	0	30			150	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>330</b>	<b>165</b>	<b>30</b>	<b>135</b>			<b>570</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>2-ри семестър</b>												
1.		Аналитична химия с инструментални методи	60	30	0	30			120	180	6	И
2.		Фармакогнозия	90	45	0	45			120	210	7	И
3.		Обща 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	ТО
6.		Теренна практика по Фармацевтична ботаника и фармакогнозия	50	0	0	50			40	90	3	ТО
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			<b>395</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>230</b>			<b>505</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за I-ва година</b>			<b>725</b>	<b>330</b>	<b>30</b>	<b>365</b>			<b>1075</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>3-ти семестър</b>												
1.		Биохимия	90	45	0	45			120	210	7	И
2.		Микробиология и вирусология	90	45	0	45			120	210	7	И
3.		Молекулярна биология	75	45	0	30			135	210	7	И
4.		Приложна микология	60	30	0	30			90	150	5	И
5.		Екология	60	30	0	30			60	120	4	ТО
6.		Спорт II	(30)	0	0	(30)			0	(30)	0	З
<b>Общо за 3-ти семестър</b>			<b>375</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>180</b>			<b>525</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	

<b>4-ти семестър</b>												
1.		Основи на биотехнологията	75	45	0	30			135	210	7	И
2.		Микробен метаболизъм	75	45	0	30			135	210	7	И
3.		Промислена ензимология	60	30	0	30			120	180	6	И
4.		Екотоксикология	60	30	0	30			90	150	5	И
5.		Имунология	60	30	0	30			90	150	5	ТО
6.		Спорт II	(30)	0	0	(30)			0	(30)	0	З
<b>Общо за 4-ти семестър</b>			<b>330</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>150</b>			<b>570</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за II-ра година</b>			<b>705</b>	<b>375</b>	<b>0</b>	<b>330</b>			<b>1095</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>5-ти семестър</b>												
1.		Биотехнологични процеси и съоръжения	45	30	15	0			165	210	7	И
2.		Технология на биологично-активните вещества	90	45	0	45			210	300	10	И
3.		Растителни <i>in vitro</i> култури	60	30	0	30			150	210	7	И
4.		Избираема дисциплина I	30	15	0	15			60	90	3	ТО
5.		Факултативна дисциплина I	30	0	30	0			60	90	3	ТО
<b>Общо за 5-ти семестър</b>			<b>255</b>	<b>120</b>	<b>45</b>	<b>90</b>			<b>645</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>6-ти семестър</b>												
1.		Молекулярна биотехнология	75	45	0	30			135	210	7	И
2.		Биофармакология	60	30	0	30			120	180	6	И
3.		Животински клетъчни култури и хибридомни технологии	60	30	0	30			120	180	6	И
4.		Технология на лекарствените форми	75	45	0	30			135	210	7	И
5.		Учебно-производствена практика по Биотехнология	50	0	50	0			70	120	4	ТО
<b>Общо за 6-ти семестър</b>			<b>320</b>	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>120</b>			<b>580</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за III-та година</b>			<b>575</b>	<b>270</b>	<b>95</b>	<b>210</b>			<b>1225</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>7-ми семестър</b>												
1.		Животински обекти във фармацевтичните биотехнологии	45	30	0	15			75	120	4	И
2.		Имунобиотехнологии	60	30	0	30			120	180	6	И
3.		Биотехнология на микроводорасли	60	30	0	30			90	150	5	И
4.		Фармацевтичен анализ	60	30	0	30			120	180	6	И
5.		Биоинформатичен анализ	60	30	0	30			120	180	6	ТО
6.		Избираема дисциплина II	30	15	0	15			60	90	3	ТО
<b>Общо за 7-ми семестър</b>			<b>315</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>150</b>			<b>585</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>8-ми семестър</b>												
1.		Протеиново инженерство	60	30	0	30			120	180	6	И
2.		Мониторинг на биотехнологичните производства	60	30	0	30			120	180	6	И
3.		Избираема дисциплина III	30	15	0	15			60	90	3	ТО
4.		Производствена практика	45	0	0	45			105	105	5	ТО

<b>Форма на дипломиране:</b> <b>Държавен изпит по специалността</b> <b>или защита на дипломна работа</b>							300	300	10	И
<b>Общо за 8-ми семестър</b>	<b>195</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>120</b>			<b>705</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за IV-та година</b>	<b>510</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>270</b>			<b>1290</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>Общо за целия курс на обучение:</b>	<b>2515</b>	<b>1215</b>	<b>125</b>	<b>1175</b>			<b>4685</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.*

Обучението по избираеми и факултативни дисциплини се провежда при сформирание на група от минимум 10 студенти.

#### **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 със защита на дипломна работа или държавен изпит.

#### **Форми на обучение**

Редовно

#### **Директор на програма или еквивалентен отговорник (напр. декан)**

Проф. д-р Соня Костадинова Трифонова  
 ПУ „П. Хилендарски”, ул. „Цар Асен” 24, Пловдив 4000  
 сл.тел. 032/261 496, 032/261 525; e-mail: [skosta@uni-plovdiv.bg](mailto:skosta@uni-plovdiv.bg)