



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 КостадиноваТрифенова)

Ректор:  
(**проф. д-р Румен Младенов**)

**УЧЕБЕН ПЛАН**

на специалност «Биоинженерство»

Редовно обучение

образователно-квалификационна степен «бакалавър»

Професионално направление 5.11. Биотехнологии

Учебният план

е приет на Факултетен съвет на БФ с Протокол № 264 от 01.06.2021 г.

и на Факултетен съвет на ФТФ с Протокол № 30 от 19.05.2021 г.

и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 19 от 07.06.2021г.

**Влиза в сила от учебната 2021/2022 година за I курс**

Факултет	<b>Биологически факултет</b>
Професионално направление	<b>5.11. Биотехнологии</b>
Специалност	<b>Биоинженерство</b>
Образователно-квалификационна степен	<b>бакалавър</b>
Професионална квалификация	<b>Инженер-биотехнолог</b>
Форма на обучение	<b>Редовна</b>
Продължителност на обучението	4 години (8 семестъра)
Утвърден с протокол на АС	№ 19/ 07.06.2021 г.
Приет с протокол на ФС на БФ	№ 264 / 01.06.2021 г.
Приет с протокол на ФС на ФТФ	№ 30 / 19.05.2021 г.
Влиза в сила от:	Учебна 2021/2022 г.

### **Анотация**

Биоинженерството е интердисциплинарна област, която прилага инженерните принципи на проектиране, автоматизация и анализ към биологичните системи и биомедицинските технологии. Биоинженерството включва принципите на генното, клетъчното и тъканното инженерство и се фокусира върху технологиите, базирани на биосинтетичните и биотрансформационни активности на живите организми.

Студентите от специалност „**Биоинженерство**“ ще изучават основите на биологичните и инженерните науки, като ще придобиват познания и по електротехника, машиностроене, компютърни науки и химия. Те ще формират умения да прилагат инженерно-технологични подходи за мониторинг и управление на биологични процеси и съоръжения в индустриални условия, както и за представяне на резултати от изследвания в академичен или предприемачески контекст.

Обучението има за цел да подготви специалисти, които могат да организират и управляват биотехнологични процеси, да контролират и оптимизират технологичните процеси и съоръжения в различни производства, да предприемат управленски решения съобразени с икономическия ефект. Дипломираните бакалаври по “Биоинженерство” имат разнообразни възможности за кариерно развитие, свързани с провеждане на научноизследователска дейност и решаване на теоретични и практически задачи в различни направления на биотехнологиите и в други индустрии, в изследователски лаборатории, в академичните среди.

На кандидат-студентите и студентите е осигурен пълен достъп до информационните източници (справочник за кандидат-студенти, специализиран сайт на Биологическия факултет, специализиран сайт на Физико-технологичен 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 „Физика“, или оценка от държавен зрелостен изпит по “Биология и здравно образование” или „Физика и астрономия“ + 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

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

#### 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).

№	Код по ECTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни					Извън аудит.	Общо	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.		Ботаника	75	45	0	30			135	210	7	И
3.		Биоорганична химия	75	45	0	30			135	210	7	И
4.		Висша математика	90	45	45	0			150	240	8	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>45</b>	<b>120</b>			<b>555</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>2-ри семестър</b>												
1.		Зоология	75	45	0	30			165	240	8	И
		Колоидна химия	60	30	0	30			120	180	6	И
3.		Физика	75	45	0	30			165	240	8	И
4.		Аналитична химия с инструментални методи	60	30	0	30			150	210	7	И
5.		Спорт I	30	0	0	30			0	30	1	ТО
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>150</b>			<b>600</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за I-ва година</b>			<b>645</b>	<b>330</b>	<b>45</b>	<b>270</b>			<b>1155</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>3-ти семестър</b>												
1.		Биохимия	75	45	0	30			165	240	8	И
2.		Основи на програмирането	75	30	0	45			135	210	7	И
3.		Микробиология	75	45	0	30			165	240	8	И
4.		Електротехника	75	30	0	45			135	210	7	И
5.		Спорт II	(30)	0	0	(30)			0	(30)		З
<b>Общо за 3-ти семестър</b>			<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>150</b>			<b>600</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>4-ти семестър</b>												
1.		Електроника	75	30	0	45			165	240	8	И
2.		Генетика	75	45	0	30			165	240	8	И
3.		Основи на биотехнологията	60	30	0	30			120	180	6	И
4.		Обектно ориентирано програмиране	75	30	0	45			165	240	8	И

5.		Спорт II	(30)	0	0	(30)			0	(30)		3
<b>Общо за 4-ти семестър</b>			<b>285</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>150</b>			<b>615</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за II-ра година</b>			<b>585</b>	<b>285</b>	<b>0</b>	<b>300</b>			<b>1215</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>5-ти семестър</b>												
1.		Биотехнологични процеси и съоръжения	60	45	15	0			120	180	6	И
2.		Молекулярна биология	75	45	0	30			135	210	7	И
3.		Микропроцесори и микроконтролери	60	30	0	30			120	180	6	И
4.		Екология	75	45	0	30			105	180	6	И
5.		Избираема дисциплина I	45	30	0	15			45	90	3	ТО
6.		Факултативна дисциплина I	30	0	30	0			30	60	2	ТО
<b>Общо за 5-ти семестър</b>			<b>345</b>	<b>195</b>	<b>45</b>	<b>105</b>			<b>555</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>6-ти семестър</b>												
1.		Генно инженерство	60	30	0	30			150	210	7	И
2.		Основи на автоматизацията	60	30	0	30			150	210	7	И
3.		Биотехнологични производства	75	45	0	30			165	240	8	И
4.		Избираема дисциплина II	45	30	0	15			45	90	3	ТО
5.		Факултативна дисциплина II	30	0	30	0			30	60	2	ТО
6.		Практика по Биотехнологични процеси и съоръжения	30	0	30	0			60	90	3	ТО
<b>Общо за 6-ти семестър</b>			<b>300</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>105</b>			<b>600</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за III-та година</b>			<b>645</b>	<b>330</b>	<b>105</b>	<b>210</b>			<b>1155</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>7-ми семестър</b>												
1.		Метаболитно инженерство	60	30	0	30			180	240	8	И
2.		Биоинформатика	60	30	0	30			150	210	7	ТО
3.		Инженерна ензимология	60	30	0	30			180	240	8	И
4.		Сензори и изпълнителни механизми	60	30	0	30			150	210	7	И
<b>Общо за 7-ми семестър</b>			<b>240</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>120</b>			<b>660</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>8-ми семестър</b>												
1.		Управление на проекти	45	30	15	0			75	120	4	И
2.		Курсов проект по биотехнологични производства	45	0	45	0			105	150	5	ТО
3.		Избираема дисциплина III	45	30	0	15			45	90	3	И
4.		Избираема дисциплина IV	45	30	0	15			45	90	3	И
5.		Производствена практика	75	0	0	75			75	150	5	ТО
<b>Форма на дипломиране: Държавен изпит по специалността или защита на дипломна работа</b>									300	300	10	И
<b>Общо за 8-ми семестър</b>			<b>255</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>105</b>			<b>645</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за IV-та година</b>			<b>495</b>	<b>210</b>	<b>60</b>	<b>225</b>			<b>1305</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>Общо за целия курс на обучение:</b>			<b>2370</b>	<b>1155</b>	<b>210</b>	<b>1005</b>			<b>4830</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 със защита на дипломна работа/дипломен проект 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)