

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ  
UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES – PLOVDIV  
ТЕХНОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ TECHNOLOGICAL FACULTY

Приет с решение на АС (Протокол № 21/07.07.2017 г.,  
изм. № 28/08.02.2018 )

Утвърждавам,  
Ректор:  
(проф. д-р инж. К. Динков)

**У Ч Е Б Е Н П Л А Н**

на специалност: шифър 1 – 06

**ИНДУСТРИАЛНИ И ФАРМАЦЕВТИЧНИ БИОТЕХНОЛОГИИ**

**C U R R I C U L U M**

of Programme: Code 1 – 06

**INDUSTRIAL AND PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY**

Професионална област: Professional Field:	<b>5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ</b> <b>5. TECHNICAL SCIENCE</b>
Професионално направление: ISCED 1997 – Code:	<b>5.11. БИОТЕХНОЛОГИИ</b> <b>54. MANUFACTURING AND PROCESSING</b>
Образователно-квалификационна степен: Education and Qualification Degree:	<b>МАГИСТЪР</b> <b>MASTER</b>
Професионална квалификация: Professional Qualification:	<b>МАГИСТЪР-ИНЖЕНЕР</b> <b>MASTER-ENGINEER</b>
Срок на обучение: Programme Duration:	<b>1 година</b> <b>1 year</b>
Форма на обучение: Mode of Training:	<b>РЕДОВНА, ЗАДОЧНА, ДИСТАНЦИОННА*</b> <b>FULL-TIME, PART-TIME, DISTANCE LEARNING*</b>

\* \* Във връзка с изпълнението на **ПРОЕКТ „СТЪПКА КЪМ НОВО ОБРАЗОВАТЕЛНО БЪДЕЩЕ С ЕЛЕКТРОННИ ФОРМИ НА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ“** (Договор BG051PO001–4.3.04–0008, финансиран по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски социален фонд и Бюджета на Република България), по предложение на ФС на Технологичен факултет (Протокол № 16/11.07.2013 г.) и въз основа на решение на АС на УХТ (Протокол №19/12.07.2013 г.) от учебната 2013/2014 г. се въвежда частично дистанционно обучение по някои дисциплини. Поради това дистанционната форма на обучение е отбелязана на титулната страница на Учебния план, а конкретните дисциплини – в колона 11 на таблиците към точки III и IV.

Във връзка с изпълнението на **ПРОЕКТ „УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА СИСТЕМАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РАБОТНИТЕ ПРОЦЕСИ В УНИВЕРСИТЕТА ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ГР. ПЛОВДИВ“** (Договор BG051PO001–3.1.08–0012, финансиран по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски социален фонд и Бюджета на Република България), през учебната 2014/2015 г. е въведена единна система от кодове на учебните дисциплини. Породените от това технически корекции в Учебния план са приети с решения на ФС на Технологичен факултет (Протокол № 43/25.06.2015 г.) и АС на УХТ (Протокол № 37/03.07.2015 г.) и са отразени в колони 2, 3 и 12 на таблиците към точки III и IV.

## I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Настоящата квалификационна характеристика определя професионалното предназначение и възможностите за реализация на магистъра с квалификация **„магистър-инженер“** по специалността **„Индустриални и фармацевтични биотехнологии“**.

Завършилите специалност **„Индустриални и фармацевтични биотехнологии“** с ОКС **„Магистър“** имат предназначение да извършват научноизследователска, развойна и проектантска дейност; да осъществяват организационно-управленческа, контролна, производствено-технологична и преподавателска дейност. Магистрите ще могат да се реализират като ръководители на производствени предприятия и фирми, като научни работници, ръководители и организатори на проектантска и развойна дейност, ръководители на контролни и заводски лаборатории, имащи отношение към стандартизацията и узаконяването на произвежданата готова продукция, ръководители и организатори в отделни министерства и ведомства, преподаватели във висши и средни учебни заведения, ръководители на колективи за разработване на нови продукти и технологии. Дипломираните кадри могат да се реализират професионално у нас и в чужбина, както в производствени лаборатории, фирми - производители на биотехнологични препарати, в лаборатории по криминалистика, клинични лаборатории и контролни лаборатории, така и в научно-изследователски звена и факултети на университети с биотехнологична, биохимична, молекулярно-биологична и технологична насоченост.

Областите на тяхната дейност са:

- всички подразделения на биотехнологичната, фармацевтичната и хранителна промишленост;
- научно–изследователски институти обслужващи посочените преди това подотрасли;
- хигиенно-епидемиологични институти и станции, микробиологични лаборатории;
- проектантски бюра, колективи, институти;
- изследователски лаборатории с предмет на дейност контрол и управление на качеството;
- образователна система – средни и висши училища и университети;
- областта на опазване на околната среда.

### Допълнителни изисквания

Кандидатите за обучение в ОКС **„Магистър“** на специалността **„Индустриални и фармацевтични биотехнологии“** трябва да притежават диплома за ОКС **„Бакалавър“** или **„Магистър“** по едно от следните професионални направления: **„4.3. Биологически науки“** (*Биология, Екология, Биология и химия, Молекулярна биология, Биоинформатика*); **„5.11. Биотехнологии“** и **„5.12. Хранителни технологии“**.

II. ФОНД УЧЕБНО ВРЕМЕ (седмици)

Учебна година	Аудиторна заетост		Изпитни сесии след		Опознавателна практика		Учебна практика		Преддипломен стаж		Държавен изпит		Всичко за учебната година		
	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	подготовка	провеждане	уч. заетост	ваканции	общо
I	15	10	4(1)	3	—	—	—	—	—	3	3(3)	1	39	1	40

III. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ  
 Специалност „Индуриални и фармацевтични биотехнологии“  
 Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“ (1 година)

III. CURRICULUM – FULL TIME  
 Program: “Industrial and pharmaceutical biotechnology”  
 Education and Qualification Degree: MASTER (1 year)

№	Шифър Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits (ECTS)	Дистанц. обучение Distance learning	COURSES
			Общо Total	Лекции Lectures	Семинарни Seminars	Практически Practical	ИЛО E/CM	КП/КР Projects			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>I КУРС, I СЕМЕСТЪР (15 седмици)</b>						<b>1<sup>st</sup> YEAR, 1<sup>st</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Избираема дисциплина (1 от 2)</b>						<b>Elective Course (1 of 2)</b>					
1	20.50	Бизнес комуникации и преговори	45	30	15	—	ТО	—	3.0	—	Business communications and negotiations
2	11.91	Управление на проекти	45	30	15	—	ТО	—	3.0	—	Project management
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
3	04.12	Молекулярна биология	60	30	—	30	И	—	6.0	—	Molecular biology
4	18.20	Кинетика и управление на биопроцесите	60	30	—	30	ТО	—	6.0	—	Bioprocess kinetics and management
5	18.53	Биофармацевтични производства	60	30	—	30	И	—	6.0	—	Biopharmaceutical industries
6	18.56	Микробиологичен контрол на хранителни и фармацевтични продукти	60	30	—	30	И	—	5.0	—	Microbiological control of food and pharmaceutical products
7	06.19	Инвестиционно проектиране	45	15	—	30	ТО	КР	4.0	—	Investment Projection
<b>Факултативна дисциплина</b>						<b>Optional Course</b>					
8	11.72	Управление на иновациите	(30)	(15)	(15)	—	—	ТО	2,0	—	Innovation management
<b>ОБЩО</b>			<b>330</b>	<b>165</b>	<b>15</b>	<b>150</b>	<b>4/2</b>	<b>1</b>	<b>30.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>I КУРС, II СЕМЕСТЪР (10 седмици)</b>						<b>1<sup>st</sup> YEAR, 2<sup>nd</sup> SEMESTER (10 WEEKS)</b>					
<b>Избираема дисциплина (1 от 2)</b>						<b>Elective Course (1 of 2)</b>					
1	11.90	Бизнес предприемачество	45	30	15	—	ТО	—	3.0	—	Business Entrepreneurship
	23.18	Бизнес анализи и маркетингово прогнозиране	45	30	15	—	ТО	—	3.0	—	Business analysis and market forecasting
<b>Избираема дисциплина (1 от 3)</b>						<b>Elective Course (1 of 2)</b>					
2	18.54	Анализ на фармацевтични продукти	60	30	—	30	И	—	4.0	—	Analysis of pharmaceuticals
	18.42	Рекомбинантни ДНК технологии	60	30	—	30	И	—	4.0	—	Recombinant DNA technologies
	06.02	Промислени сгради*	60	30	—	30	И	КП	4.0	—	Industrial Buildings
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
3	18.26	Микробни популации и асоциации	45	30	—	15	ТО		3.0		Microbial populations and associations
4	18.24	Инженерна ензимология	60	30	—	30	И		4.0		Engineering enzymology
5	18.51	Биотехнология на клетъчните и тъканни култури	45	30	—	15	И		3.0		Biotechnology of cell culture
6	18.55	Технологичен проект	15	—		15	ТО	КП	2.0		Technological project
7	18.33	Преддипломен стаж – 3 седмици	(90)	—	—	—	И	—	3.0	—	Pre-graduation Internship – 3 Weeks
8	18.34	Дипломна работа/ Дипломен проект*/Държавен изпит	(250)	—	—	—	И	—	15.0	—	Final Examination /Master Thesis/Graduation Project
		<b>ОБЩО</b>	<b>270</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>5/3</b>	<b>1(2)</b>	<b>37.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>	<b>600</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	<b>255</b>	<b>9/5</b>	<b>2(3)</b>	<b>67,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

\*при дипломиране с „Дипломен проект“ следва задължително да се избира дисциплината „Промислени сгради“

**IV. УЧЕБЕН ПЛАН – ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ**

 Специалност „Индуриални и фармацевтични биотехнологии“  
 Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“ (1 година)

**IV. CURRICULUM – PART TIME**

 Program: “Industrial and pharmaceutical biotechnology”  
 Educational-professional degree „MASTER“ (1 year)

№	Шифър Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits (ECTS)	Дистанц. обучение Distance learning	COURSES
			Общо Total	Лекции Lectures	Семинарни Seminars	Практически Practical	И/ТО E/CM	КП/КР Projects			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>I КУРС, I СЕМЕСТЪР</b>											<b>1<sup>st</sup> YEAR, 1<sup>st</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>
<b>Избираема дисциплина (1 от 2)</b>											<b>Elective Course (1 of 2)</b>
1	20.50	Бизнес комуникации и преговори	23	15	8	—	ТО	—	3.0	—	Business communications and negotiations
2	11.91	Управление на проекти	23	15	8	—	ТО	—	3.0	—	Project management
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
3	04.12	Молекулярна биология	30	15		15	И	—	6.0	—	Molecular biology
4	18.20	Кинетика и управление на биопроцесите	30	15		15	ТО	—	6.0	—	Bioprocess kinetics and management
5	18.53	Биофармацевтични производства	30	15	—	15	И		6.0		Biopharmaceutical industries
6	18.56	Микробиологичен контрол на хранителни и фармацевтични продукти	30	15	—	15	И	—	5.0	—	Microbiological control of food and pharmaceutical products
7	06.19	Инвестиционно проектиране	23	8	—	15	ТО	КР	4.0	—	Investment Projection
<b>Факултативна дисциплина</b>											<b>Optional Course</b>
8	11.72	Управление на иновациите	(15)	(8)	(7)	—	—	ТО	2,0	—	Innovation management
		<b>ОБЩО</b>	<b>166</b>	<b>83</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>4/2</b>	<b>1</b>	<b>30.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>I КУРС, II СЕМЕСТЪР</b>											<b>1<sup>st</sup> YEAR, 2<sup>nd</sup> SEMESTER (10 WEEKS)</b>
<b>Избираема дисциплина (1 от 2)</b>											<b>Elective Course (1 of 2)</b>
1	11.90	Бизнес предприемачество	23	15	8	—	ТО	—	3.0	—	Business Entrepreneurship
	23.18	Бизнес анализ и маркетингово прогнозиране	23	15	8	—	ТО	—	3.0	—	Business analysis and market forecasting
<b>Избираема дисциплина (1 от 3)</b>											<b>Elective Course (1 of 2)</b>
2	18.54	Анализ на фармацевтични продукти	30	15	—	15	И	—	4.0	—	Analysis of pharmaceuticals
	18.42	Рекомбинантни ДНК технологии	30	15	—	15	И	—	4.0	—	Recombinant DNA technologies
	06.02	Промишлени сгради*	30	15	—	15	И	КП	4.0	—	Industrial Buildings
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
3	18.26	Микробни популации и асоциации	23	15	—	8	ТО	—	3.0	—	Microbial populations and associations
4	18.24	Инженерна ензимология	30	15	—	15	И	—	4.0	—	Engineering enzymology
5	18.51	Биотехнология на клетъчните и тъканни култури	23	15	—	8	И	—	3.0	—	Biotechnology of cell culture
6	18.55	Технологичен проект	8	—	—	8	ТО	КП	2.0	—	Technological project
7	18.33	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	3.0	—	Individual work with lecturers
8	18.34	Дипломна работа/ Дипломен проект*/Държавен изпит	(250)	—	—	—	И	—	3.0	—	Final Examination /Master Thesis/Graduation Project
		<b>ОБЩО</b>	<b>137</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>5/2</b>	<b>1(2)</b>	<b>15.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>	<b>303</b>	<b>153</b>	<b>16</b>	<b>129</b>	<b>9/4</b>	<b>2(3)</b>	<b>37.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

## V. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

Включените в учебния план дисциплини осигуряват интердисциплинарни знания и умения за процесите, продуктите, качеството и управлението в биотехнологичната промишленост.

Учебният план включва задължителни, избираеми и факултативни дисциплини, които гарантират изпълнението на държавните изисквания за придобиване на висше образование в ОКС „Магистър“ и отразяват академичната политика на УХТ. Те дават възможност на студентите да задълбочат знанията си в определено направление по техен личен избор. Дисциплините се разпределят, както следва:

- задължителни дисциплини – 9 с общ хорариум 450 часа (75 %);
- избираеми дисциплини – 3 от 7 с общ хорариум 150 часа (25 %);
- факултативна дисциплина – 1 с общ хорариум 30 часа, която при избор от студентите носи допълнително 2 кредита.

Общото натоварване за целия курс на обучение е: учебни занятия – 600 часа; изпити – 8/9; текущи оценки – 4/5; преддипломен стаж – 90 часа; разработване на дипломен проект/дипломна работа – 250 часа.

## VI. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

На студентите е осигурена среда за подготовка, която е на равнището на съвременните технологии на обучение. Тя включва:

- работа в технологични, химични, аналитични и микробиологични лаборатории;
- работа с компютърни класове от персонални компютри

**Ръководител на катедра  
„Биотехнология“:**

**(проф. д-р инж. А. Кръстанов)**

## VII. НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ

Осъществява се на основата на:

- библиотеката на УХТ – информационното обслужване включва справочно-библиографска дейност, научно-техническа пропаганда чрез информационни издания и сигнални листове, научно-технически мероприятия. В момента на разположение са следните три бази данни:
  - Food and Human Nutrition in AGRIS;
  - Current contents – Agriculture, Biology and Environmental Sciences;
  - Current contents – Engineering, Technology and Applied Sciences.
- взаимодействие с мрежата от библиотечно-информационни органи на различни равнища;
- книжарницата на УХТ – осигурява достъп до новоизлязла техническа и специална литература;
- центъра по компютърни технологии на УХТ.

**Учебният план е:**

- обсъден на заседание на КС (Протокол № 234/04.04.2017 г.);
- приет на заседание на ФС (Протокол № 22/27.06.2017 г.);
- в сила от началото на учебната **2017/2018** година

**Декан  
на Технологичен факултет:**

**(доц. д-р инж. Г Иванов)**



Приложение 1

Структура на учебния план за обучение на специалност  
„Индуриални и фармацевтични биотехнологии “

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, ч. (%)	Изуч. в бр. сем.
<b>II. ХИМИКО-БИОЛОГИЧНИ</b>			
1	Молекулярна биология	60	един
2	Рекомбинантни ДНК технологии	(60)	един
3	Анализ на фармацевтични продукти	(60)	един
<b>III. ОБЩОИНЖЕНЕРНИ</b>			
4	Инвестиционно проектиране	45	един
5	Промишлени сгради	(60)	
<b>IV. ИКОНОМИЧЕСКИ</b>			
6	Бизнес комуникации и преговори	(45)	един
7	Управление на проекти	(45)	един
8	Предприемачество	(45)	един
9	Бизнес анализ и маркетингово прогнозиране	(45)	един
<b>VI. СПЕЦИАЛНИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧНИ</b>			
10	Биофармацевтични производства	60	един
11	Кинетика и управление на биопроцесите	60	един
12	Микробни популации и асоциации	45	един
13	Микробиологичен контрол на хранителни и фармацевтични продукти	60	един
14	Инженерна ензимология	60	един
15	Биотехнология на клетъчните и тъканни култури	45	един
16	Технологичен проект	15	един
<b>ОБЩО</b>		<b>600</b>	

Приложение 2

Изучавани дисциплини на специалност  
„Индуриални и фармацевтични биотехнологии “

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, часове
<b>I. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ</b>		<b>450</b>
1	Молекулярна биология	60
2	Инвестиционно проектиране	45
3	Кинетика и управление на биопроцесите	60
4	Биофармацевтични производства	60
5	Микробни популации и асоциации	45
6	Инженерна ензимология	60
7	Микробиологичен контрол на хранителни и фармацевтични продукти	60
8	Биотехнология на клетъчните и тъканни култури	45
9	Технологичен проект	15
<b>II. ИЗБИРАЕМИ – 3 от 7</b>		<b>150</b>
1	Рекомбинантни ДНК технологии	60
2	Анализ на фармацевтични продукти	60
3	Промишлени сгради	60
4	Бизнес комуникации и преговори	45
5	Управление на проекти	45
6	Предприемачество	45
7	Бизнес анализ и маркетингово прогнозиране	45
<b>III. ФАКУЛТАТИВНИ</b>		<b>(30)</b>
1	Управление на иновациите	(30)
<b>ОБЩО</b>		<b>600</b>

