

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; № 9/29.09.2020; №14/31.10.2024 г.)

Утвърждавам,
Ректор:
(проф. д.н. инж. Галин Иванов)

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност: шифър 1 –06

ИНДУСТРИАЛНИ И ФАРМАЦЕВТИЧНИ БИОТЕХНОЛОГИИ

CURRICULUM

Of Programme: Code 1 – 06

INDUSTRIAL AND PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY

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

* * 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, фармацевтична 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	проведане	уч. заетост	ваканции	общо
I	15	10	4(1)	3	—	—	—	—	—	3	3(3)	1	39	1	40

III. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ
 Специалност „Индустиални 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 и Lectures	Семинарни Seminars	Практически и Practical	И/ТО E/C M	КП/КР Projects			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
I КУРС, I СЕМЕСТЪР (15 седмици)											1st YEAR, 1st SEMESTER (15 WEEKS)
Избираема дисциплина (1 от 2)											Elective Course (1 of 2)
1	18.26	Микробни популации и асоциации	45	30	—	15	ТО	—	7.0	—	Microbial populations and associations
	06.19	Инвестиционно проектиране и промишлени сгради	60	30	—	30	И	КР	6.0	—	Investment Projection and industrial buildings
Задължителни дисциплини											Compulsory Courses
2	18.20	Кинетика и управление на биопроцесите	60	30	—	30	ТО	—	6.0	—	Bioprocess kinetics and management
3	18.53	Биофармацевтични производства	60	30	—	30	И	—	7.0	—	Biopharmaceutical industries
4	18.56	Микробиологичен контрол на хранителни и фармацевтични продукти	60	30	—	30	И	—	6.0	—	Microbiological control of food and pharmaceutical products
5	18.54	Анализ на биофармацевтични продукти	45	30	—	15	И	—	6.0	—	Analysis of biopharmaceuticals
Факултативна дисциплина											Optional Course
6	11.72	Управление на иновациите	(30)	(15)	(15)	—	ТО	—	2,0	—	Innovation management
Приравнителна дисциплина*											
7	18.50	Молекулярно генетични методи за анализ и контрол	60	30	—	30	И	—	6,0	—	Molecular-genetic methods for analysis and control
		ОБЩО	270 (285)	150	—	120 (135)	3 (4)/ 1 (2)	0 (1)	31,0 (32,0)	—	TOTAL
		ОБЩО *	330 (345)	180	—	150 (165)	4 (5)/ 1 (2)	0 (1)	37,0 (38,0)	—	TOTAL

* - за студенти, които не са изучавали дисциплината в предходна ОКС.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
I КУРС, II СЕМЕСТЪР (10 седмици)						1st YEAR, 2nd SEMESTER (10 WEEKS)					
Задължителни дисциплини						Compulsory Courses					
1	18.42	Рекомбинантни ДНК технологии	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Recombinant DNA technologies
2	18.24	Инженерна ензимология	60	30	—	30	И		5,0		Engineering enzymology
3	18.51	Биотехнология на клетъчните и тъканни култури	60	30	—	30	И		5,0		Biotechnology of cell culture
4	18.55	Технологичен проект	15	—		15	ТО	КП	2,0		Technological project
5	18.33	Преддипломен стаж – 3 седмици	(90)	—	—	—	И	—	3,0	—	Pre-graduation Internship – 3 Weeks
6	18.34	Дипломна работа/ Дипломен проект**/Държавен изпит	(250)	—	—	—	И	—	15,0	—	Final Examination /Master Thesis/Graduation Project
Приравнителна дисциплина *											
7	04.12	Молекулярна биология	60	30	—	30	И	—	6,0	—	Molecular biology
		ОБЩО	195	90	—	105	5/1	1	35,0	—	TOTAL
		ОБЩО*	255	120	—	135	6/1	1	41,0	—	TOTAL
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА	465 (480)	240	—	225 (240)	8 (9)/ 2 (3)	1 (2)	66,0 (67,0)	—	TOTAL FOR THE YEAR
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА*	585 (600)	300	—	285 (300)	10(11)/ 2 (3)	1 (2)	78,0 (79,0)	—	TOTAL FOR THE YEAR

* за студенти, които не са изучавали дисциплината в предходна ОКС.

** при дипломиране с „Дипломен проект“ следва задължително да се избира дисциплината „Инвестиционно проектиране и промишлени 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		Кре дити Cred its (ECT S)	Дист анц. обуч ение Dist ance learn ing	COURSES
			Общо Total	Лекц ии Lect ures	Сем инар ни Semi nars	Прак тиче ски Prac tical	И/ТО E/C M	КП/К Р Proj ects			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
I КУРС, I СЕМЕСТЪР											1st YEAR, 1st SEMESTER (15 WEEKS)
Избираема дисциплина (1 от 3)											Elective Course (1 of 2)
1	18.26	Микробни популации и асоциации	23	15	—	8	ТО	—	7,0	—	Microbial populations and associations
	06.19	Инвестиционно проектиране и промишлени сгради	30	15	—	15	И	КР	6,0	—	Investment Projection and industrial buildings
Задължителни дисциплини											Compulsory Courses
2	18.20	Кинетика и управление на биопроцесите	30	15		15	ТО	—	6,0	—	Bioprocess kinetics and management
3	18.53	Биофармацевтични производства	30	15	—	15	И		7,0		Biopharmaceutical industries
4	18.56	Микробиологичен контрол на хранителни и фармацевтични продукти	30	15	—	15	И	—	6,0	—	Microbiological control of food and pharmaceutical products
5	18.54	Анализ на биофармацевтични продукти	23	15	—	8	И	—	6,0	—	Analysis of biopharmaceuticals
Факултативна дисциплина											Optional Course
6	11.72	Управление на иновациите	(15)	(8)	(7)	—	ТО	—	2,0	—	Innovation management
Приравнителна дисциплина*											
7	18.50	Молекулярно генетични методи за анализ и контрол	30	15	—	15	И	—	6,0	—	Molecular-genetic methods for analysis and control
		ОБЩО	136 (143)	75	—	61 (68)	3 (4)/ 1 (2)	0 (1)	31,0 (32,0)	—	TOTAL
		ОБЩО*	166 (173)	90	—	76 (83)	4 (5)/ 1 (2)	0 (1)	37,0 (38,0)	—	TOTAL

* за студенти, които не са изучавали дисциплината в предходна ОКС.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
I КУРС, II СЕМЕСТЪР											1st YEAR, 2nd SEMESTER (10 WEEKS)
Задължителни дисциплини											Compulsory Courses
1	18.42	Рекомбинантни ДНК технологии	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Recombinant DNA technologies
2	18.24	Инженерна ензимология	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Engineering enzymology
3	18.51	Биотехнология на клетъчните и тъканни култури	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Biotechnology of cell culture
4	18.55	Технологичен проект	8	—	—	8	ТО	КП	2,0	—	Technological project
5	18.33	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	3,0	—	Individual work with lecturers
6	18.34	Дипломна работа/ Дипломен проект**/Държавен изпит	(250)	—	—	—	И	—	15,0	—	Final Examination /Master Thesis/Graduation Project
Приравнителна дисциплина *											
7	04.12	Молекулярна биология	30	15	—	15	И	—	6,0	—	Molecular biology
		ОБЩО	98	45	—	53	4/1	1	35,0	—	TOTAL
		ОБЩО*	128	60	—	68	5/1	1	41,0	—	TOTAL
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА	234 (241)	120	—	114 (121)	7 (8)/ 2 (3)	1 (2)	66,0 (67,0)	—	TOTAL FOR THE YEAR
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА*	294 (301)	150	—	144 (151)	9(10)/ 2 (3)	1 (2)	78,0 (79,0)	—	TOTAL FOR THE YEAR

* за студенти, които не са изучавали дисциплината в предходна ОКС.

** при дипломиране с „Дипломен проект“ следва задължително да се избира дисциплината „Инвестиционно проектиране и промишлени сгради“

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 – 8 с общ хорариум 420 часа (75,6 %);
- избираеми дисциплини – 1 от 2 с хорариум 45/60 часа (9,7%/12,5%);
- 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 – 465/480 часа; изпити – 8; текущи оценки – 3; 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;

**Ръководител на катедра
„Биотехнология“:**

(доц. д-р Даша Михайлова)

- работа със съвременен компютърен софтуер

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 № 9/27.09.2024 г.);
- актуализиран на заседание на ФС (Протокол № 9./17.10.2024 г.);
- в сила от началото на учебната **2024/2025** година

**Декан
на Технологичен факултет:**

(проф. дн В. Попова)

Приложение 1
Структура на учебния план за обучение на специалност
„Индуриални и фармацевтични биотехнологии “

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, ч. (%)	Изуч. в бр. сем.
II. ХИМИКО-БИОЛОГИЧНИ			
1	Молекулярно-генетични методи за анализ и контрол*	(60)	един
2	Рекомбинантни ДНК технологии	60	един
3	Анализ на биофармацевтични продукти	45	един
III. ОБЩОИНЖЕНЕРНИ			
4	Инвестиционно проектиране и промишлени сгради	(60)	един
VI. СПЕЦИАЛНИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧНИ			
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	60	един
16	Технологичен проект	15	един
18	Молекулярна биология*	(60)	един
ОБЩО		465/480 (585/600)*	

Приложение 2
Изучавани дисциплини на специалност
„Индуриални и фармацевтични биотехнологии “

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, часове
I. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ		420
1	Кинетика и управление на биопроцесите	60
2	Биофармацевтични производства	60
3	Инженерна ензимология	60
4	Анализ на фармацевтични продукти	45
5	Микробиологичен контрол на хранителни и фармацевтични продукти	60
6	Биотехнология на клетъчните и тъканни култури	60
7	Технологичен проект	15
8	Рекомбинантни ДНК технологии	60
II. ИЗБИРАЕМИ – 1 от 2		45/60
1	Микробни популации и асоциации	45
2	Инвестиционно проектиране и промишлени сгради	60
III. ФАКУЛТАТИВНИ		(30)
1	Управление на иновациите	(30)
IV. ПРИРАВНИТЕЛНИ		(60)
1	Молекулярно-генетични методи за анализ и контрол	(60)
2	Молекулярна биология	(60)
ОБЩО		465/480