

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

Приет с решение на АС (Протокол № 17/30.06.2009 г.)
Променен с решения на АС (Протоколи №№ 17/30.06.2010 г.,
11/30.11.2012 г., 19/12.07.2013 г., 37/03.07.2015 г. и 38/30.09.2015 г.)

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

У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на специалност: шифър 1 – 05
„ИНДУСТРИАЛНИ БИОТЕХНОЛОГИИ“

C U R R I C U L U M

of Programme: Code 1 – 05
„INDUSRIAL BIOTECHNOLOGIES“

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 **„инженер-биотехнолог“** по специалността **„Индустриални биотехнологии“**.

Завършилите специалност **„Индустриални биотехнологии“** с ОКС **„Магистър“** имат предназначение да извършват научноизследователска, преподавателска и развойна дейност, да осъществяват организационно-управленческа, контролна, производствено-технологична и преподавателска дейност.

Областите на тяхната дейност са:

- всички подразделения на биотехнологичната промишленост;
- научноизследователски институти, обслужващи посочените преди това подотрасли;

- проектантски бюра, колективи, институти;
- изследователски лаборатории с предмет на дейност контрол и управление на качеството;
- образователна система – средни и висши учебни заведения.

Магистрите с квалификация **„инженер-биотехнолог“** 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.

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	5	3	—	—	—	—	—	3	6	1	43	—	43

III. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ
 Специалност „ИНДУСТРИАЛНИ BIOTEХНОЛОГИИ“
 Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“ (1 година)

III. CURRICULUM – FULL TIME
 Programme: INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGIES
 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	И/О E/CM	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)					
Задължителни дисциплини						Compulsory Courses					
1	18-43	Имунология	60	30	—	30	И	—	6,0	—	Immunology
2	21-14	Моделиране и оптимизиране на технологичните процеси	45	15	—	30	И	—	5,0	—	Modelling and Optimization of Technological Processes
3	18-20	Кинетика и управление на биопроцесите	75	45	—	30	И	—	5,0	—	Bioprocess Kinetics and Management
4	18-42	Рекомбинантни ДНК-технологии	60	30	—	30	И	—	4,0	—	Recombinant DNA Technologies
Избираеми дисциплини (2 от 5)						Elective Courses (2 of 5)					
5	23-36	Компютърни комуникации	45	—	—	45	ТО	—	5,0	—	Computer Communications
6	06-19	Инвестиционно проектиране	45	15	—	30	И	—	5,0	—	Investment Projection
7	18-26	Микробни популации и асоциации	45	30	—	15	ТО	—	5,0	—	Microbial Populations and Associations
8	18-23	Микробиологичен контрол на хранително-вкусови продукти	45	30	—	15	ТО	—	5,0	—	Microbiological Control of Food Products
9	18-30	Мембранни процеси, модули и инсталации	45	30	—	15	ТО	—	5,0	—	Membrane Processes, Modules and Installations
Факултативна дисциплина						Optional Course					
10	20-25	Бизнесетика	(30)	(15)	(15)	—	(ТО)	—	(2,0)	—	Business Ethics
		ОБЩО	330	165 (180)	—	165 (150)	(4/2 5/1)	—	30,0	—	TOTAL

(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	20-74	Управление на предприятието	45	30	15	—	И	—	3,0	—	Enterprise Management
2	18-24	Инженерна ензимология	75	45	—	30	И	—	3,0	—	Engineering Enzymology
3	04-12	Молекулярна биология	60	30	—	30	И	—	3,0	—	Molecular Biology
4	18-35	Научноизследователска работа със студентите	(30)	—	—	(30)	ТО	КР	1,0	—	Scientific Research Work with the Students
5	18-33	Преддипломен стаж – 3 седмици	(90)	—	—	—	ТО	—	3,0	—	Pre-graduation Internship – 3 Weeks
6	18-34	Дипломен проект/Дипломна работа	(250)	—	—	—	И	—	15,0	—	Graduation Project/Master Thesis
Избираема дисциплина (1 от 3)						Elective Course (1 of 3)					
7	18-22	Биоенергетика	45	30	—	15	ТО	—	2,0	—	Bioenergetics
8	18-10	Биологичноактивни вещества от клетъчни култури	45	30	—	15	ТО	—	2,0	—	Biologically Active Substances from Cell Cultures
9	18-18	Стандартизация и узаконяване на биопродукти	45	30	—	15	ТО	—	2,0	—	Bioproducts Standardization and Legalization
		ОБЩО	225	135	15	75	4/2	—	30,0	—	TOTAL
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА	555	300 (315)	15	240 (225)	8/4 (9/3)	—	60,0	—	TOTAL FOR THE YEAR

IV. УЧЕБЕН ПЛАН – ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ
Специалност „ИНДУСТРИАЛНИ БИОТЕХНОЛОГИИ“
Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“ (1 година)

IV. CURRICULUM – PART TIME
Programme: INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGIES
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	И/О E/CM	КП/КР Projects			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
I КУРС, I СЕМЕСТЪР											1st YEAR, 1st SEMESTER
Задължителни дисциплини											Compulsory Courses
1	18-43	Имунология	30	15	—	15	И	—	6,0	—	Immunology
2	21-14	Моделиране и оптимизиране на технологичните процеси	23	8	—	15	И	—	5,0	—	Modelling and Optimization of Technological Processes
3	18-20	Кинетика и управление на биопроцесите	38	23	—	15	И	—	5,0	—	Bioprocess Kinetics and Management
4	18-42	Рекомбинантни ДНК-технологии	30	15	—	15	И	—	4,0	—	Recombinant DNA Technologies
Избираеми дисциплини (2 от 5)											Elective Courses (2 of 5)
5	23-36	Компютърни комуникации	23	—	—	23	ТО	—	5,0	—	Computer Communications
6	06-19	Инвестиционно проектиране	23	8	—	15	И	—	5,0	—	Investment Projection
7	18-26	Микробни популации и асоциации	23	15	—	8	ТО	—	5,0	—	Microbial Populations and Associations
8	18-23	Микробиологичен контрол на хранително-вкусови продукти	23	15	—	8	ТО	—	5,0	—	Microbiological Control of Food Products
9	18-30	Мембранни процеси, модули и инсталации	23	15	—	8	ТО	—	5,0	—	Membrane Processes, Modules and Installations
Факултативна дисциплина											Optional Course
10	20-25	Бизнесетика	(15)	(8)	(7)	—	(ТО)	—	(2,0)	—	Business Ethics
		ОБЩО	167	84 (91)	—	83 (76)	(ТО 4/2 5/1)	—	30,0	—	TOTAL

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
I КУРС, II СЕМЕСТЪР											1st YEAR, 2nd SEMESTER
Задължителни дисциплини											Compulsory Courses
1	20-74	Управление на предприятието	23	15	8	—	И	—	3,0	—	Enterprise Management
2	18-24	Инженерна ензимология	38	23	—	15	И	—	3,0	—	Engineering Enzymology
3	04-12	Молекулярна биология	30	15	—	15	И	—	3,0	—	Molecular Biology
4	18-35	Научноизследователска работа със студентите	(15)	—	—	(15)	ТО	КР	1,0	—	Scientific Research Work with the Students
5	18-41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	3,0	—	Individual Tutorial
6	18-34	Дипломен проект/Дипломна работа	(250)	—	—	—	И	—	15,0	—	Graduation Project/Master Thesis
Избираема дисциплина (1 от 3)											Elective Course (1 of 3)
7	18-22	Биоенергетика	45	30	—	15	ТО	—	2,0	—	Bioenergetics
8	18-10	Биологичноактивни вещества от клетъчни култури	45	30	—	15	ТО	—	2,0	—	Biologically Active Substances from Cell Cultures
9	18-18	Стандартизация и узаконяване на биопродукти	45	30	—	15	ТО	—	2,0	—	Bioproducts Standardization and Legalization
		ОБЩО	114	68	8	38	4/2	—	30,0	—	TOTAL
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА	281	152 (159)	8	121 (114)	8/4 (9/3)	—	60,0	—	TOTAL FOR THE YEAR

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 (75,7 %);
- избираеми дисциплини – 3 от 8 с общ хорариум 135 часа (24,3 %);
- 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 – 555 часа; изпити – 8/9; текущи оценки – 4/3; 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 и микробиологични лаборатории;

Ръководител на катедра
„Биотехнология“:

(проф. д-р инж. Алб. Кръстанов)

- работа с компютърни класове от персонални компютри.

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 бази данни:
 - Food and Human Nutrition in AGRIS;
 - Current contents – Agriculture, Biology and Environmental Sciences; Engineering, Technology and Applied Sciences;
 - Scopus и Sciencedirect.
- 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 № 108а/13.02.2009 г.);
- приет на заседание на ФС (Протокол № 12/29.06.2009 г.);
- променен на заседания на ФС (Протоколи №№ 21/20.05.2010 г., 8/22.11.2012 г., 43/25.06.2015 г. и 46/24.09.2015 г.);
- в сила от началото на учебната 2016/2017 година.

Декан
на Технологичен факултет:

(доц. д-р инж. Ст. Кемилев)

Приложение 1

Структура на учебния план за обучение на специалност
„Индустиални биотехнологии“

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум , ч. (%)	Изуч. в бр. сем.
	I. МАТЕМАТИЧЕСКИ И МАТЕМАТИКО-ПРИЛОЖНИ	45/90 (8,1/16,2)	
1	Моделиране и оптимизиране на технологичните процеси	45	един
2	Компютърни комуникации	(45)	един
	II. ХИМИКО-БИОЛОГИЧНИ	60 (10,8)	
1	Молекулярна биология	60	един
	III. ОБЩОИНЖЕНЕРНИ	0/45 (0/8,1)	
1	Инвестиционно проектиране	(45)	един
	IV. ИКОНОМИЧЕСКИ	45 (8,1)	
1	Управление на предприятието	45	един
	V. ХУМАНИТАРНИ	—	
1	Бизнесетика	(30)	един
	VI. СПЕЦИАЛНИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧНИ	315/405 (56,8/73,0)	
1	Имунология	60	един
2	Кинетика и управление на биопроцесите	75	един
3	Рекомбинантни ДНК-технологии	60	един
4	Микробни популации и асоциации	(45)	един
5	Микробиологичен контрол на хранително-вкусови продукти	(45)	един
6	Мембранни процеси, модули и инсталации	(45)	един
7	Инженерна ензимология	75	един
8	Научноизследователска работа със студентите	(30)	един
9	Биоенергетика	45	един
10	Биологичноактивни вещества от клетъчни култури	45	един
11	Стандартизация и узаконяване на биопродукти	45	един
	ОБЩО	555	

Приложение 2

Изучавани дисциплини на специалност
„Индустиални биотехнологии“

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, часове
	I. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ	420
1	Имунология	60
2	Моделиране и оптимизиране на технологичните процеси	45
3	Кинетика и управление на биопроцесите	75
4	Рекомбинантни ДНК-технологии	60
5	Управление на предприятието	45
6	Инженерна ензимология	75
7	Молекулярна биология	60
8	Научноизследователска работа със студентите	(30)
	II. ИЗБИРАЕМИ – 3 от 8	135
1	Компютърни комуникации	45
2	Инвестиционно проектиране	45
3	Микробни популации и асоциации	45
4	Микробиологичен контрол на хранително-вкусови продукти	45
5	Мембранни процеси, модули и инсталации	45
6	Биоенергетика	45
7	Биологичноактивни вещества от клетъчни култури	45
8	Стандартизация и узаконяване на биопродукти	45
	III. ФАКУЛТАТИВНИ	(30)
1	Бизнесетика	(30)
	ОБЩО	555