

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

Приет с решение на АС (Протокол № 9/04.07.2016 г.)  
Актуализиран с решение на АС (Протокол № 9/29.09.2020 г.)

Утвърждавам,  
Ректор:  
(проф. д-р П. Моллов)

**У Ч Е Б Е Н П Л А Н**

на специалност: шифър 1 – 28  
„БИОТЕХНОЛОГИИ“

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

Of Programme: Code 1 – 28  
„BIOTECHNOLOGIES“

Професионална област: Professional Field:	<b>5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ 5. TECHNICALSCIENCE</b>
Професионално направление: ISCED 1997 – Code:	<b>5.11. БИОТЕХНОЛОГИИ 54. MANUFACTURING AND PROCESSING</b>
Образователно-квалификационна степен: Education and Qualification Degree:	<b>БАКАЛАВЪР BACHELOR</b>
Професионална квалификация: Professional Qualification:	<b>ИНЖЕНЕР ENGINEER</b>
Срок на обучение: Programme Duration:	<b>4 години 4 years</b>
Форма на обучение: Mode of Training:	<b>РЕДОВНА, ЗАДОЧНА, ДИСТАНЦИОННА* 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 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) е въведена единна система от кодове на учебните дисциплини, които 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.).

## I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Инженер-биотехнологът със специалност **„Биотехнологии“** и ОКС **„Бакалавър“** притежава фундаментални инженерни, химични, биологични и широко професионални знания в областта на биотехнологичните производства, както и в икономическите и управленски механизми в своята сфера на действие. Той е подготвен да организира и ръководи биотехнологичните процеси, да контролира работата на машините, апаратите и съоръженията и да упражнява контрол на процесите и на биопродуктите.

Дипломираният биотехнолог с ОКС **„Бакалавър“** умее да:

- поддържа и повишава продуктивността на производствените щамове микроорганизми и да ги внедрява в производството;
- ръководи биотехнологичните процеси по биосинтеза, изолиране и пречистване на биопродукти;
- осъществява качествен контрол на основните, междинните и крайните продукти;

- участва творчески в усъвършенстване на съществуващите технологии;

- усъвършенства знанията си и повишава своята квалификация в ОКС **„Магистър“**.

Завършилите специалност **„Биотехнологии“** с ОКС **„Бакалавър“** могат да работят във фирми на биотехнологичната промишленост за производство на микробни белтъчни продукти за фуражни и хранителни цели, ензими, витамини, хормони, антибиотици, пробиотици, аминокиселини, органични киселини, полизахариди, растителни тъканни продукти, биопрепарати за растителна защита, бактериални торове, биологичното пречистване на отпадъчни води и др. Те могат да заемат следните длъжности в производството: началник смяна, началник участък, технолог в посевни микробиологични, химични и други специализирани и контролни лаборатории.

**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	15	5	5	—	1	—	—	—	—	—	—	40	12	52
II	15	15	5	5	1	1	—	—	—	—	—	—	40	12	52
III	15	15	5	5	—	—	—	2	—	—	—	—	42	10	52
IV	15	10	5	3	—	—	2	—	—	4	4	1	44	—	44

III. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ  
 Специалност „БИОТЕХНОЛОГИИ“  
 Образователно-квалификационна степен „БАКАЛАВЪР“

III. CURRICULUM – FULL TIME  
 Programme: BIOTECHNOLOGIES  
 Education and Qualification Degree: BACHELOR

№	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 (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>1<sup>ST</sup> YEAR, 1<sup>ST</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	21.02	Висша математика	60	30	30	—	И	—	5,0	—	Higher Mathematics
2	21.06	Приложна физика	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Applied Physics
3	01.03	Неорганична химия	45	30	—	15	И	—	5,0	—	Inorganic Chemistry
4	03.01	Органична химия	45	30	—	15	И	—	5,0	—	Organic chemistry
5	23.01	Информационна техника и технологии	45	15	—	30	ТО	—	5,0	да	Information Engineering and Technolgy
6	07.01.01 07.02.01 07.03.01 07.04.01 07.16.01	Специализиран чужд език* / Специализиран български език**	30	—	—	30	ТО	—	3,0	—	Specialized foreign Language* // Specialized Bulgarian Language**
7	29.01	Физическо възпитание и спорт	(60)	—	—	(60)	—	—	2,0	—	Physical Education and Sport
<b>ОБЩО</b>			<b>285</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>4/2</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL</b>
<b>I КУРС, II СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>1<sup>ST</sup> YEAR, 2<sup>ND</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	23.04	Статистика	45	15	—	30	ТО	—	4,0	—	Statistics
2	22.29	Техническа механика и инженерна графика	60	30	—	30	И	КР	5,0	—	Technical mechanics and engineering graphics
3	02.01	Аналитична химия	90	45	—	45	И	—	7,0	—	Analytical Chemistry
4	03.05	Химия на природните съединения	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Chemistry of natural substances
5	25.02	Приложна електротехника и електроника	30	15	—	15	И	—	4,0	—	Applied electrical engineering and electronics
6	07.01.01 07.02.01 07.03.01 07.04.01 07.16.01	Специализиран чужд език* / Специализиран български език**	30	—	—	30	ТО	—	3,0	—	Specialized foreign Language* // Specialized Bulgarian Language**
7	29.01	Физическо възпитание и спорт	(60)	—	—	(60)	—	—	2,0	—	Physical Education and Sport
8	50.7	Опознавателна практика – 1 седмица	(30)	—	—	—	—	—	1,0	—	Introductory practical training – 1 week
<b>ОБЩО</b>			<b>315</b>	<b>135</b>	<b>—</b>	<b>180</b>	<b>4/2</b>	<b>—</b>	<b>31,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>600</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>8/4</b>	<b>1</b>	<b>61,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
* – за български студенти; ** – за чуждестранни студенти						* – for Bulgarian Students; ** – for Foreign Students					

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>II КУРС, III СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 3<sup>rd</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	20.03 11.13	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	45	30	15	—	TO	—	4,0	—	Economics of Food and Flavour Industry Enterprises
2	24.01	Процеси и апарати - I част	60	30	—	30	И	—	6,0	да	Process Engineering – Part I
3	04.18	Биохимия– I част	60	30	—	30	И	—	6,0	—	Biochemistry - Part I
4	27.01	Топлотехника	60	30	—	30	И	KP	5,0	—	Heat engineering
5	18.27	Клетъчна биология	60	30	—	30	И	—	7,0	—	Cell Biology
6	07.01.01 07.02.01 07.03.01 07.04.01 07.16.01	Специализиран чужд език* / Специализиран български език**	30	—	—	30	TO	—	3,0	—	Specialized foreign language* // Specialized Bulgarian Language**
7	50.7	Опознавателна практика – 1 седмица	(30)	—	—	—	—	—	1,0	—	Introductory practical training – 1 week
<b>Факултативна дисциплина</b>						<b>Optional Course</b>					
8	29.01	Физическо възпитание и спорт	(30)	—	—	(30)	—	—	(1,0)	—	Physical Education and Sport
9	20.67	Етика	(45)	(30)	(15)	—	TO	—	(3,5)	—	Ethics
10	19.100	Основи на храненето	(60)	(30)	—	(30)	TO	—	(4,0)	—	Fundamentals of Nutrition
11	06.05	Добавки за хранителни и вкусови продукти	(60)	(30)	—	(30)	И	—	(6,0)	—	Additives in foods and fragrance products
<b>ОБЩО</b>			<b>315</b>	<b>120</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>4/2</b>	<b>1</b>	<b>32,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL</b>
<b>II КУРС, IV СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 4<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	24.02	Процеси и апарати – II част	75	30	—	45	И	KP	6,0	да	Process Engineering – Part II
2	04.19	Биохимия– II част	60	30	—	30	И	—	6,0	да	Biochemistry - Part II
3	26.01	Автоматизация	45	15	—	30	И	—	4,0	—	Automation
4	06.53	Екология и охрана на труда	60	30	—	30	TO	—	4,0	—	Ecology and labor protection
5	01.01	Физикохимия и колоидна химия	90	45	—	45	И	—	7,0	—	Physical and Colloidal Chemistry
6	50.7	Опознавателна практика – 1 седмица	(30)	—	—	—	—	—	1,0	—	Introductory practical training – 1 week
<b>Факултативна дисциплина</b>						<b>Optional Course</b>					
8	29.01	Физическо възпитание и спорт	(30)	—	—	(30)	—	—	(1,0)	—	Physical Education and Sport
9	07.01.01 07.02.01 07.03.01 07.04.01 07.16.01	Специализиран чужд език*/ Специализиран български език**	(30)	—	—	(30)	TO	—	(3,0)	—	Specialized foreign language* // Specialized Bulgarian Language**
<b>ОБЩО</b>			<b>330</b>	<b>180</b>	<b>—</b>	<b>210</b>	<b>4/1</b>	<b>1</b>	<b>28,0</b>	<b>2</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>645</b>	<b>300</b>	<b>15</b>	<b>330</b>	<b>8/3</b>	<b>2</b>	<b>60,0</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
* – за български студенти; ** – за чуждестранни студенти						* – for Bulgarian Students; ** – for Foreign Students					

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>III КУРС, V СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 5<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	05.01	Микробиология	75	30	—	45	И	—	6,0	—	Microbiology
2	18.02	Нискомолекулни биологично-активни вещества	90	60	—	30	И	—	10,0	—	Biologically Active Substances with Low-Molecular Weight
3	03.14	Обща хранителна химия	60	30	—	30	И	—	6,0	—	Food Chemistry
4	18.45	Основи на биотехнологичните и фармацевтични производства	45	30	—	15	И	—	8,0	—	Basis of biotechnology and Pharmacy production
<b>Факултативни дисциплини</b>						<b>Optional Courses</b>					
5	10.49	Регулиране и стандартизация на храните	(30)	(15)	(15)	—	ТО	—	(2,0)	—	Food regulation and Standardization
<b>ОБЩО</b>			<b>270</b>	<b>150</b>	<b>—</b>	<b>120</b>	<b>4/0</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>III КУРС, VI СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 6<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.04	Ензимология	75	45	—	30	И	—	6,0	—	Enzymology
2	18.05	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	75	45	—	30	И	—	6,0	—	Chemistry and Technology of Media in Biotechnological Production
3	18.06	Основи на промишлената микробиология	90	45	—	45	И	—	7,0	—	Fundamentals of the Applied Microbiology
4	05.33	Генетика и селекция на микроорганизмите	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Genetics and Selection of Microorganisms
5	04.12	Молекулярна биология	60	30	-	30	И	-	6,0	—	Molecular biology
6	18.32	Учебна практика – 2 седмици	(60)	—	—	—	—	—	4,0	—	Practical Training – 2 Weeks
<b>Избираеми дисциплини (1 от 2)</b>						<b>Elective Courses (1 of 2)</b>					
7	10.09	Управление на качеството	30	15	—	15	ТО	—	2,0	—	Quality Management
8	11.86	Мениджмънт на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	30	30	—	—	ТО	—	3,0	—	Management of Enterprises in the Food and Flavour Industries
<b>ОБЩО</b>			<b>390</b>	<b>225/210</b>	<b>—</b>	<b>180/165</b>	<b>5/1</b>	<b>—</b>	<b>37,0/36,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>660</b>	<b>375/360</b>	<b>—</b>	<b>300/285</b>	<b>9/2</b>	<b>—</b>	<b>67,0/66,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>IV КУРС, VII СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>4<sup>th</sup> YEAR, 7<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.07	Технология на ензимите	90	45	—	45	И	—	6,0	—	Enzyme Technology
2	18.08	Технология на микробните белтъчни продукти	75	45	—	30	И	—	6,0	—	Technology of Microbial Protein Products
3	18.09	Технология на антибиотиците	90	60	—	30	И	—	6,0	—	Antibiotics Technology
4	18.29	Технологично обзавеждане	60	30	—	30	И	КР	5,0	—	Technological Equipment
5	18.14	Разделяне и анализ на биопродуктите	75	45	—	30	И	—	5,0	—	Separation and Analysis of Bioproducts
6	18.32	Учебна практика – 2 седмици	(60)	—	—	—	—	—	2,0	—	Practical Training – 2 Weeks
		<b>ОБЩО</b>	<b>390</b>	<b>225</b>	<b>—</b>	<b>165</b>	<b>5/0</b>	<b>1</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>IV КУРС, VIII СЕМЕСТЪР (10 СЕДМИЦИ)</b>						<b>4<sup>th</sup> YEAR, 8<sup>th</sup> SEMESTER (10 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.25	Биопродукти за селското стопанство	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Bioproducts for the Agriculture
2	18.15	Биотехнологични методи в екологията	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Biotechnological Methods in Ecology
3	18.28	Хранителна биотехнология	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Food Biotechnology
4	18.30	Биотехнология на функционалните храни	30	15	—	15	ТО	—	2,0	—	Biotechnology of Functional Foods
5	18.33	Преддипломен стаж – 4 седмици	(120)	—	—	—	ТО	—	3,0	—	Pre-graduation Internship – 4 Weeks
6	18.34	Държавен изпит/Дипломна работа	(250)	—	—	—	И	—	10,0	—	Final Examination/Bachelor Thesis
		<b>ОБЩО</b>	<b>210</b>	<b>105</b>	<b>—</b>	<b>105</b>	<b>4/2</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>	<b>600</b>	<b>330</b>	<b>—</b>	<b>270</b>	<b>9/2</b>	<b>1</b>	<b>60,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
		<b>ОБЩО ЗА 4 ГОДИНИ ОБУЧЕНИЕ</b>	<b>2505</b>	<b>1275/1260</b>	<b>45</b>	<b>1200/1185</b>	<b>34/11</b>	<b>4</b>	<b>248,0/247,0</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL FOR THE 4 YEARS TEACHING</b>

IV. УЧЕБЕН ПЛАН – ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ  
 Специалност „БИОТЕХНОЛОГИИ“  
 Образователно-квалификационна степен „БАКАЛАВЪР“

IV. CURRICULUM – PART TIME  
 Programme: BIOTECHNOLOGIES  
 Education and Qualification Degree: BACHELOR

№	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)
<b>I КУРС, I СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>							<b>1<sup>ST</sup> YEAR, 1<sup>ST</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>				
<b>Задължителни дисциплини</b>							<b>Compulsory Courses</b>				
1	21.02	Висша математика	30	15	15	—	И	—	5,0	—	Higher Mathematics
2	21.06	Приложна физика	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Applied Physics
3	01.03	Неорганична химия	23	15	—	8	И	—	5,0	—	Inorganic Chemistry
4	03.01	Органична химия	23	15	—	8	И	—	5,0	—	Organic chemistry
5	23.01	Информационна техника и технологии	23	8	—	15	ТО	—	5,0	да	Information Engineering and Technology
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	5,0	—	Individual work with the lectures
		<b>ОБЩО</b>	<b>129</b>	<b>68</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>4/2</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL</b>
<b>I КУРС, II СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>							<b>1<sup>ST</sup> YEAR, 2<sup>ND</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>				
<b>Задължителни дисциплини</b>							<b>Compulsory Courses</b>				
1	23.04	Статистика	23	8	—	15	ТО	—	4,0	—	Statistics
2	22.29	Техническа механика и инженерна графика	30	15	—	15	И	КР	5,0	—	Technical mechanics and engineering graphics
3	02.01	Аналитична химия	45	22	—	23	И	—	7,0	—	Analytical Chemistry
4	03.05	Химия на природните съединения	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Chemistry of natural substances
5	25.02	Приложна електротехника и електроника	15	7	—	8	И	—	4,0	—	Applied electrical engineering and electronics
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	5,0	—	Individual work with the lectures
		<b>ОБЩО</b>	<b>143</b>	<b>67</b>	<b>—</b>	<b>76</b>	<b>4/2</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>	<b>272</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>122</b>	<b>8/4</b>	<b>1</b>	<b>60,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>II КУРС, III СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 3<sup>rd</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	20.03	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	23	15	8	—	TO	—	4,0	—	Economics of Food and Flavour Industry Enterprises
2	24.01	Процеси и апарати – I част	30	15	—	15	И	—	6,0	да	Process Engineering – Part I
3	04.18	Биохимия– I част	30	15	—	15	И	—	6,0	—	Biochemistry – Part I
4	27.01	Топлотехника	30	15	—	15	И	KP	5,0	—	Heat engineering
5	18.27	Клетъчна биология	30	15	—	15	И	—	7,0	—	CellBiology
6	13.24 14.19	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	5,0	—	Individual work with the lectures
<b>Факултативна дисциплина</b>						<b>Optional Course</b>					
7	20.67	Етика	(23)	(15)	(8)	—	TO	—	(3,5)	—	Ethics
8	19.100	Основи на храненето	(30)	(15)	—	(15)	TO	—	(4,0)	—	Fundamentals of Nutrition
9	06.05	Добавки за хранителни и вкусови продукти	(30)	(15)	—	(15)	И	—	(6,0)	—	Additives in foods and fragrance products
<b>ОБЩО</b>			<b>143</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>4/1</b>	<b>—</b>	<b>33,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>II КУРС, IV СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 4<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	24.02	Процеси и апарати – II част	38	15	—	23	И	KP	6,0	да	Process Engineering – Part II
2	04.19	Биохимия– II част	30	15	—	15	И	—	6,0	да	Biochemistry - Part II
3	26.01	Автоматизация	23	8	—	15	И	—	4,0	—	Automation
4	06.53	Екология и охрана на труда	30	15	—	15	TO	—	4,0	—	Ecology of Food Industry
5	01.01	Физикохимия и колоидна химия	45	22	—	23	И	—	7,0	—	Physical and Colloidal Chemistry
<b>ОБЩО</b>			<b>166</b>	<b>75</b>	<b>—</b>	<b>91</b>	<b>4/1</b>	<b>—</b>	<b>27,0</b>	<b>2</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>309</b>	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>151</b>	<b>8/2</b>	<b>2</b>	<b>60,0</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>III КУРС, V СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 5<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	05.01	Микробиология	38	15	—	23	И	—	6,0	—	Microbiology
2	18.02	Нискомолекулни биологично-активни вещества	45	30	—	15	И	—	10,0	—	Biologically Active Substances with Low-Molecular Weight
3	03.14	Обща хранителна химия	30	15	—	15	И	—	6,0	—	Food Chemistry
4	18.45	Основи на биотехнологичните и фармацевтичните производства	23	15	—	8	И	—	8,0	—	Basis of biotechnology and Pharmacy production
<b>Факултативни дисциплини</b>						<b>Optional Courses</b>					
5	10.49	Регулиране и стандартизация на храните	(15)	(7)	(8)	—	ТО	—	(2,0)	—	Food regulation and Standardization
<b>ОБЩО</b>			<b>136</b>	<b>75</b>	<b>—</b>	<b>61</b>	<b>4/0</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>III КУРС, VI СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 6<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.04	Ензимология	38	23	—	15	И	—	6,0	—	Enzymology
2	18.05	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	38	23	—	15	И	—	6,0	—	Chemistry and Technology of Media in Biotechnological Production
3	18.06	Основи на промишлената микробиология	45	22	—	23	И	—	7,0	—	Fundamentals of the Applied Microbiology
4	05.33	Генетика и селекция на микроорганизмите	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Genetics and Selection of Microorganisms
5	04.12	Молекулярна биология	30	15	-	15	И	-	6,0	—	Molecular biology
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	5,0	—	
<b>Избираеми дисциплини (1 от 2)</b>						<b>Elective Courses (1 of 2)</b>					
7	10.09	Управление на качеството	15	7	—	8	ТО	—	2,0	—	Quality Management
8	11.86	Мениджмънт на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	15	15	—	—	ТО	—	3,0	—	Management of Enterprises in the Food and Flavour Industries
<b>ОБЩО</b>			<b>196</b>	<b>113/105</b>	<b>—</b>	<b>91/83</b>	<b>5/1</b>	<b>—</b>	<b>38,0/37,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>362</b>	<b>188/180</b>	<b>—</b>	<b>152/144</b>	<b>9/1</b>	<b>—</b>	<b>68,0/67,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>IV КУРС, VII СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>4<sup>th</sup> YEAR, 7<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.07	Технология на ензимите	45	22	—	23	И	—	6,0	—	Enzyme Technology
2	18.08	Технология на микробните белтъчни продукти	38	23	—	15	И	—	6,0	—	Technology of Microbial Protein Products
3	18.09	Технология на антибиотиците	45	30	—	15	И	—	6,0	—	Antibiotics Technology
4	18.29	Технологично обзавеждане	30	15	—	15	И	КР	5,0	—	Technological Equipment
5	18.14	Разделяне и анализ на биопродуктите	38	23	—	15	И	—	5,0	—	Separation and Analysis of Bioproducts
6	18.52	Изследователска работа	(60)	—	—	—	—	—	2,0	—	Scientific work
<b>ОБЩО</b>			<b>196</b>	<b>113</b>	<b>—</b>	<b>83</b>	<b>5/0</b>	<b>1</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>IV КУРС, VIII СЕМЕСТЪР (10 СЕДМИЦИ)</b>						<b>4<sup>th</sup> YEAR, 8<sup>th</sup> SEMESTER (10 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.25	Биопродукти за селското стопанство	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Bioproducts for the Agriculture
2	18.15	Биотехнологични методи в екологията	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Biotechnological Methods in Ecology
3	18.28	Хранителна биотехнология	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Food Biotechnology
4	18.30	Биотехнология на функционалните храни	15	7	—	8	ТО	—	2,0	—	Biotechnology of Functional Foods
5	18.52	Изследователска работа	(120)	—	—	—	ТО	—	3,0	—	Scientific work
6	18.34	Държавен изпит/Дипломна работа	(250)	—	—	—	И	—	10,0	—	Final Examination/Bachelor Thesis
<b>ОБЩО</b>			<b>105</b>	<b>52</b>	<b>—</b>	<b>53</b>	<b>4/2</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>301</b>	<b>165</b>	<b>—</b>	<b>136</b>	<b>9/2</b>	<b>—</b>	<b>60,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
<b>ОБЩО ЗА 4 ГОДИНИ ОБУЧЕНИЕ</b>			<b>1214</b>	<b>638/630</b>	<b>23</b>	<b>561/553</b>	<b>34/10</b>	<b>4</b>	<b>248,0/247,0</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL FOR THE 4 YEARS TEACHING</b>

## V. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

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

Учебният план включва:

- задължителни дисциплини – 40 с общ хорариум 2475 часа (98,8 %). Те гарантират изпълнението на Наредбата за държавни изисквания за придобиване на висше образование в ОКС „Бакалавър“, като отразяват и политиката на УХТ;

- избираеми дисциплини – 1 от 2 с общ хорариум 30 часа (1,2 %). Те са подбрани така, че да задълбочат знанията на студентите, както и да ги подготвят за евентуално продължаване на образованието в следващата ОКС „Магистър“. Същите дават възможност за индивидуален избор и за повишаване подготовката на студентите в определено направление;

- факултативни дисциплини – 6 с общ хорариум 285 часа, които при избор от студентите носят допълнително 26,5 кредита.

Общото натоварване за целия курс на обучение е: часове за учебни занятия – 2505 часа; брой изпити – 33; текущи оценки – 11; курсови работи – 4; учебна практика – 300 часа.

Ръководител на катедра  
„Биотехнология“:

(проф. д-р инж. А. Кръстанов)

## VI. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

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

- работа в модерно обзаведени технологични, химични и микробиологични лаборатории;
- 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 Science direct.

- 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 № 281/29.06.2020 г.);
- приет на заседание на ФС (Протокол № 6/17.09.2020 г.);
- приет на заседание на АС (Протокол № 9/29.09.2020 г.);
- влиза в сила от учебната 2020/2021 г. за студентите от I и II курс

Декан  
на Технологичен факултет:

(доц. д-р Д. Балев)

## Структура на учебния план за обучение на специалност „Биотехнологии“

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, ч. (%)	Изуч. в бр. сем.
<b>I. МАТЕМАТИЧЕСКИ И МАТЕМАТИКО-ПРИЛОЖНИ</b>		<b>210 (8,4)</b>	
1	Висша математика	60	един
2	Приложна физика	60	един
3	Информационна техника и технологии	45	един
4	Статистика	45	един
<b>II. ХИМИКО-БИОЛОГИЧНИ</b>		<b>705 (28,1)</b>	
1	Неорганична химия	45	един
2	Аналитична химия	90	един
3	Органична химия	45	един
4	Химия на природните съединения	60	един
5	Физикохимия и колоидна химия	90	един
6	Биохимия – I част	60	един
7	Биохимия – II част	60	един
8	Микробиология	75	един
9	Молекулярна биология	60	един
10	Екология и охрана на труда	60	един
11	Обща хранителна химия	60	един
12	Основи на храненето	(60)	един
13	Добавки за хранителни и вкусови продукти	(60)	един
<b>III. ОБЩОИНЖЕНЕРНИ</b>		<b>330 (13,2)</b>	
1	Техническа механика и инженерна графика	60	един
2	Топлотехника	60	един
3	Приложна електротехника и електроника	30	един
4	Процеси и апарати – I част	60	един
5	Автоматизация	45	един
6	Процеси и апарати – II част	75	един
<b>IV. ХУМАНИТАРНИ</b>		<b>90 (3,6)</b>	
1	Специализиран чужд език/Специализиран български език	90	три
2	Регулиране и стандартизация на храните	(30)	един

3	Етика	(45)	един
4	Физическо възпитание и спорт	(120)	два
<b>V. ИКОНОМИЧЕСКИ</b>		<b>75 (3,0)</b>	
1	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	45	един
2	Мениджмънт на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	30	един
3	Управление на качеството	(30)	един
<b>VI. СПЕЦИАЛНИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧНИ</b>		<b>1095 (43,7)</b>	
1	Нискомолекулни биологично-активни вещества	90	един
2	Ензимология	75	един
3	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	75	един
4	Основи на промишлената микробиология	90	един
5	Генетика и селекция на микроорганизмите	60	един
6	Клетъчна биология	60	един
7	Основи на биотехнологичните и фармацевтични производства	45	един
8	Технология на ензимите	90	един
9	Технология на микробните белтъчни продукти	75	един
10	Технология на антибиотиците	90	един
11	Технологично обзавеждане	60	един
12	Разделяне и анализ на биопродуктите	75	един
13	Биопроductи за селското стопанство	60	един
14	Биотехнологични методи в екологията	60	един
15	Хранителна биотехнология	60	един
16	Биотехнология на функционалните храни	30	един
<b>ОБЩО</b>		<b>2505</b>	

## Изучавани дисциплини на специалност „Биотехнологии“

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, часа
	<b>I. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ</b>	<b>2475</b>
1	Висша математика	60
2	Приложна физика	60
3	Техническа механика и инженерна графика	60
4	Неорганична химия	45
5	Информационна техника и технологии	45
6	Специализиран чужд език/Специализиран български език	90
7	Физическо възпитание и спорт	(120)
8	Статистика	45
9	Аналитична химия	90
10	Органична химия	45
11	Приложна електротехника и електроника	30
12	Екология и охрана на труда	60
13	Физикохимия и колоидна химия	90
14	Топлотехника	60
15	Химия на природните съединения	60
16	Автоматизация	45
17	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	45
18	Процеси и апарати – I част	60
19	Биохимия – I част	60
20	Биохимия – II част	60
21	Микробиология	75
22	Процеси и апарати – II част	75
23	Нискомолекулни биологично-активни вещества	90
24	Клетъчна биология	60
25	Ензимология	75
26	Молекулярна биология	60

27	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	75
28	Основи на промишлената микробиология	90
29	Генетика и селекция на микроорганизмите	60
30	Технология на ензимите	90
31	Технология на микробните белтъчни продукти	75
32	Технология на антибиотиците	90
33	Технологично обзавеждане	60
34	Разделяне и анализ на биопродуктите	75
35	Биопродукти за селското стопанство	60
36	Биотехнологични методи в екологията	60
37	Хранителна биотехнология	60
38	Основи на биотехнологичните и фармацевтични производства	45
39	Обща хранителна химия	60
40	Биотехнология на функционалните храни	30
	<b>II. ИЗБИРАЕМИ – 1 от 2</b>	<b>30</b>
1	Управление на качеството	30
2	Мениджмънт на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	30
	<b>III. ФАКУЛТАТИВНИ</b>	<b>(225)</b>
1	Етика	(45)
2	Основи на храненето	(60)
3	Специализиран чужд език/Специализиран български език	(30)
4	Физическо възпитание и спорт	(60)
5	Регулиране и стандартизация на храните	(30)
6	Добавки за хранителни и вкусови продукти	(60)
	<b>ОБЩО</b>	<b>2505</b>