

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ БІОТЕХНОЛОГІЇ

спеціальність	Біотехнології та біоінженерія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Біотехнологія	факультет	Біотехнологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів

### ВИКЛАДАЧ

#### Кібенко Наталія Юріївна



**Вища освіта** – спеціальність інженер-технолог.

**Посада-старший викладач**

**Досвід роботи** – 9 років

**Показники професійної активності з тематики курсу:**

- співавтор наукових публікацій: 6 статей у фахових виданнях України; 2 статті у іноземних виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus або Web of Science; 4 патента України;
- співавтор навчально-методичних публікацій: 1 навчального посібника; 2 методичних вказівок до лабораторних робіт.
- учасниця міжнародних наукових конференцій у галузі біотехнології.

телефон

+380955898054

електронна пошта

svetakibenko67@gmail.com

дистанційна підтримка

Moodle

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	отримання студентами ґрунтовних фундаментальних теоретичних знань про біотехнологічні процеси та технологічні операції, які забезпечують одержання продуктів харчових виробництв заданої якості, про практичні підходи до контролю, удосконалення, розроблення біотехнологічних виробництв та новітніх біотехнологій.
<b>Формат</b>	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання.
<b>Деталізація результатів навчання і форм їх контролю</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях на біотехнологічних виробництвах (ЗК1,5 ПРН 5) / реферат</li> <li>• Здатність користуватися та аналізувати нормативні документи : настанови, ТУ, ДСТУ, ХАСП, GMP, ( ПРН5) / лабораторно-практичне заняття</li> <li>• Здатність забезпечувати якість та аналіз сировини, напівпродуктів біотехнологічного виробництва ( ФК 9)</li> <li>• Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення(ФК9, ПРН 17)</li> </ul>
<b>Обсяг і форми контролю</b>	6 кредити ECTS (180 годин): 24 годин лекції, 36 годин лабораторні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль: дифереційований залік.
<b>Вимоги викладача</b>	Відвідування занять, вчасне виконання завдань, активність.
<b>Умови зарахування</b>	Згідно з навчальним планом

## ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

<b>Компетенції</b>	<p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 8. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;</p> <p>ФК 9. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p>	<b>Програмні результати навчання</b>	<p>ПРН4. Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.</p> <p>ПРН5. Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення.</p> <p>ПРН 17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.</p>
--------------------	---	--------------------------------------	---

**СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)**

**Змістовний модуль 1. Основи контролю якості харчових продуктів біотехнології**

<b>Лекція 1</b>	Вступ до вивчення дисципліни. Харчова біотехнологія та перспективи її розвитку.	<b>Практичне заняття 1</b>	Аналіз сировини та допоміжних матеріалів біотехнологічних виробництв.	
<b>Лекція 2</b>	Сучасний стан та перспективи розвитку теорії і практики виробництва харчових продуктів та біологічно-активних речовин.		<b>ПЗ 2</b>	Продукти біотехнології. Аналіз готової продукції. Законодавчі вимоги до якості харчових продуктів
<b>Лекція 3</b>	Склад і властивості харчових продуктів		<b>ПЗ 3</b>	Фізико-хімічні методи контролю якості харчових продуктів
<b>Лекція 4</b>	Рослини як сировина для харчових продуктів.		<b>ПЗ 4</b>	Визначення якісних показників рослинної сировини для харчових продуктів
			<b>ПЗ 5</b>	Аналіз органолептичних властивостей рослинної сировини. Оцінка якості та безпечності харчових продуктів рослинного походження
<b>Лекція 5</b>	Виробництва та технологічне обладнання підприємств харчової промисловості.		<b>ПЗ 6</b>	Якісне дослідження молока і кисломолочних продуктів.
			<b>ПЗ 7</b>	Контроль виробництва сичужних сирів.
<b>Лекція 6</b>	Біотехнологічні процеси у виробництві м'ясних і рибних продуктів. Використання ферментних препаратів при виробництві м'ясних продуктів		<b>ПЗ 8</b>	Способи обробки м'яса протеолітичними ферментами, їх переваги та недоліки. Вимоги до протеолітичних ферментів.
			<b>ПЗ 9</b>	Бактеріологічний контроль якості копченостей та ковбасних виробів. Контроль виробництва м'ясних та рибних консерв.

Вимоги до сировини, що використовується як субстрат в біотехнологічних виробництвах. Відходи харчового виробництва як субстрати. Комплексні середовища для культивування. Продукти біотехнології: характеристика, властивості, використання у харчових технологіях. Біотехнологічні принципи сучасних підходів до оптимізації технологічних процесів виробництва харчових продуктів та біологічно активних речовин.

**Змістовний модуль 2. Сертифікація та стандартизація харчових біотехнологічних продуктів**

<b>Лекція 7</b>	Законодавче регулювання якості та безпеки харчових продуктів	<b>ПЗ 10</b>	Нормативно-правова база сертифікації харчових біотехнологічних продуктів
		<b>ПЗ 11</b>	Ознайомлення з національними та міжнародними стандартами (ISO 22000, НАССР,)
<b>Лекція 8</b>	Основні поняття та принципи контролю якості у біотехнології	<b>ПЗ 12</b>	Огляд стандартів якості у біотехнології Аналіз вимог GMP, ISO 9001, ISO 22000, НАССР у біотехнологічному виробництві.
<b>Лекція 9</b>	Нормативно-правове регулювання якості біотехнологічної продукції (GMP, ISO, НАССР)	<b>ПЗ 13</b>	Сертифікація систем якості. Розробка документації для сертифікації
<b>Лекція 10</b>	Основи стандартизації та сертифікації біотехнологічної продукції.	<b>ПЗ 14</b>	Контроль якості стерилізації та дезінфекції при організації біотехнологічних виробництв.

**Самостійна робота**

Вимоги GMP/GLP до біотехнологічних виробництв. Вимоги вітчизняної та міжнародної нормативної документації до якості біотехнологічних продуктів (Фармакопеї, FDA та ін.). Поняття біоетики та біобезпеки у біотехнології.

<b>Лекція 11</b>	Системи менеджменту якості та управління ризиками у біотехнологічному виробництві	<b>ПЗ 15</b>	Процедура сертифікації біотехнологічної продукції
<b>Лекція 12</b>	Екологічна сертифікація та біобезпека харчових продуктів	<b>ПЗ 16</b>	Складання лабораторної документації з організації
		<b>ПЗ 17</b>	Вимоги до органічної продукції та екологічної марки
		<b>ПЗ 18</b>	Методи оцінки залишкових кількостей пестицидів, антибіотиків та токсинів.

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

<b>Література</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Оцінка якості та безпечності продукції: навчальний посібник/ М.Ф. Клещев, Т.Д. Костиркіна, Н.Ю. Масалітіна.- Харків: НТУ «ХП», 2011.-256с.</li> <li>Костиркіна Т.Д. Якість продукції, метрологія, стандартизація та сертифікація в хімічній і біологічній технологіях. Харків: НТУ «ХП». 2002- 204 с.</li> <li>Пирог Т.П., Антонюк М.М., Скроцька О.І., Кігель Н.Ф. Харчова біотехнологія: підручник. – К.: Видавництво Ліра-К, 2016. –408 с.</li> <li>Закон України № 771/ВР „Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини»</li> <li>PubMed — електронна база даних медичних і біологічних публікацій, в якій викладені абстракти публікацій англійською мовою; створена на основі розділу «біотехнологія» Національної медичної бібліотеки США. <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a></li> </ol>	<b>Методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Конспект лекцій «Контроль якості продуктів біотехнології»</li> <li>Матеріали курсу у системі Moodle</li> </ol>
-------------------	---	-------------------------------	---

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
<b>Підсумкове оцінювання</b>	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
<b>Модульне оцінювання</b>	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## **НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА**

**Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.**