



## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



### СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ

спеціальність	не обмежено	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	не обмежено	факультет	Біотехнологій
освітній рівень	не обмежено	кафедра	Біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів

### ВИКЛАДАЧ

#### Щербак Олена Валентинівна



Вища освіта – ХНУ ім.В.Н.Каразіна, спеціальність біологія

Науковий ступень - кандидат сільськогосподарських наук 03.00.20 Біотехнологія

Вчене звання - професор кафедри біотехнології, старший науковий співробітник зі спеціальності "біотехнологія"

Досвід роботи – більше 20 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка більш ніж 5 підручників та навчально-методичних посібників;
- досвід роботи (більше 10 років) у складі НМК з "Біотехнології", "Лісового та садово-паркового господарства" та "Водних біоресурсів" Науково-методичної ради МОН України;
- співавторка стандартів вищої освіти "Біотехнології і біоінженерія" та "Водні біоресурси";
- співавторка близько 200 тематичних публікацій;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	0503433779	електронна пошта	elenasherbak@ukr.net	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	----------------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені: ст.викладач - Кібенко Наталя Юріївна.

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Вивчення історії розвитку та відкриттів одного з найбільш перспективних напрямків сучасної науки – біотехнології, ознайомлення з великими можливостями використання її досягнень у харчовій промисловості, фармації та медицині, ветеринарії, виробництві нових матеріалів, у сільському господарстві.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розуміння можливостей застосування у практичній діяльності біотехнологічних методів / індивідуальне теоретичне завдання</li> <li>• вміння працювати з продуцентами, проводити лабораторне і промислового культивування/ індивідуальні практичні завдання</li> <li>• розуміти перспективи розвитку біотехнології / тренінг , командна робота</li> <li>• застосування біотехнології у різних галузях народного господарства та промисловості / індивідуальні практичні завдання</li> <li>• розуміння можливостей біотехнології у вирішенні нагальних екологічних проблем /індивідуальні завдання</li> <li>• розуміти принципи створення трансгенних тварин та рослин</li> <li>• знати загальні етапи технологічного процесу отримання біотехнологічних продуктів різного призначення.</li> </ul>
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторно-практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	вільне зарахування

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. ПРЕДМЕТ, ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА МЕТА БІОТЕХНОЛОГІЇ.

Лекція 1.	Вступ. Предмет та історія розвитку. Класифікації біотехнології.	Лабораторно-практичне заняття 1 (ЛПЗ 1)	Основні об'єкти біотехнології. Техніка безпеки в біотехнологічній лабораторії. Основне обладнання для культивування.	Самостійна робота	Етапи розвитку біотехнології Відкриття, що дали основу розвитку біотехнології.
Лекція 2.	Біотехнологія в медицині та фармації.	ЛПЗ 2	Біотехнологічні фармпрепарати: пробіотики, антибіотики, вакцини тощо. Протигрипозна вакцина. Зараження курячих ембріонів. Сучасні системи адресної доставки лікарських засобів.		Фармацевтична біотехнологія в Україні. Передові біотехнологічні підприємства України.
		ЛПЗ 3	Біотехнологія в косметології та медичній практиці.		Виробництво йогуртів та сирів на Україні
Лекція 3.	Біотехнологія в захисті довкілля	ЛПЗ 4	Використання біотестсистем для еколого-токсикологічних досліджень антропогенного впливу на компоненти		Генетично модифіковані кормові продукти

			довкілля. Біофільтри та УЗВ.	Продуценти мікробного білку
Лекція 4.	Біотехнологія в харчовій промисловості	ЛПЗ 5-	Біотехнологія продуктів спиртового бродіння (пиво, вино, сидр тощо). Отримання та контроль якості	
		ЛПЗ6	Біотехнологія продуктів молочнокислого бродіння (йогурт, кефір, сир, сметана тощо). Отримання та контроль якості . Оздоровчі функціональні продукти та харчові добавки.	
Лекція 5.	Біотехнологія в сільському та лісовому господарстві	ЛПЗ 7	Біотехнологія в рослинництві: калусні культури та мікроклонування, стимулятори росту рослин. Ентамопатогенні препарати та феромонні пастки.	
		ЛПЗ 8	Біотехнологія комбікормів, вермікультування та компостування. Біогаз.	
Лекція 6.	Молекулярна біотехнологія. Отримання трансгенних рослин і тварин. Клонування тварин.	ЛПЗ 9	Використання методів молекулярної біотехнології для створення та ідентифікації ГМО. Виділення ДНК із клітин рослин.	

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безуглий М.Д., В.О.Головко, Бісюк І.Ю. та ін. Ветеринарна біотехнологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів – Х.: Гімназія, 2012. – 464с.</li> <li>2. Данилов І.П., Щербак О.В., Боровкова В.М., Бусигіна І.Е., Юрко П.С., Кібенко Н.Ю. Устаткування для промислової біотехнології. - Навчальний посібник.- Х.:РВВ.ХДЗВА, 2021.- 236с.</li> <li>3. Кричківська Л.В., Щербак О.В. Загальна та клітинна біологія/ Навчальний посібник, Х.:НТУ «ХПІ», 2012. - 212с.</li> <li>4. Жегунов Г.Ф., Леонтьев Д.В., Щербак Е.В. «Біологія клітки». Підручник:– Харьков, ФЛ-П Залогин, 2016. – 511 с</li> <li>5. Герасименко В.Г., Герасименко М.О., Цвіліховський М.І. та ін.. БІОТЕХНОЛОГІЯ: Підручник. – К.: Фірма «ІНКОС». 2006.- 647 с.</li> <li>6. Глик Б., Пастернак Дж.. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. Пер. с англ. - М.: «МИР», 2002.-589 с.</li> <li>7. Біотехнологія / О.І. Юлевич, С.І. Ковтун, М.Г. Гиль / Миколаїв: Видав.: МДАУ, 2012. – 476 с.</li> </ol>	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щербак О.В., Собакар А.В., Боровкова В.М., Бусигіна І.Е., Данилов І.П. Робочий зошит для занять з дисципліни «Основи біотехнології», ХДЗВА, 2017.-27 с.</li> <li>2. Щербак О.В., Боровкова В.М., Бусигіна І.Е., Юрко П.С. Кібенко Н.Ю. Робочий зошит з дисципліни: Біотехнологія у ветеринарній медицині. Х.:РВВ.ХДЗВА, 2021.- 68с</li> <li>3. Копил С.А. Лекції з ветеринарної біотехнології. – Видавництво РВВ ХДЗВА, 2009.- 86 с.</li> <li>4. Фармацевтична біотехнологія: сьогодення та майбутнє : навчальний посібник для студентів біотехнологічних спеціальностей / Ю. М. Краснопольський, Д. М. Пилипенко. – Харків : НТУ ХПІ : ТОВ «Друкарня Мадрид», 2022. – 151 с.</li> <li>5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Біотехнологія фармакологічно активних інгредієнтів» для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / уклад. Ю. М. Краснопольський, Д. М. Пилипенко. – Харків : НТУ «ХПІ». – 49 с.</li> </ol>
------------	--	------------------------	---

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	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 ДОБРОЧЕСНОСТІ

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.