



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЙ

спеціальність	072 Фінанси, банківська справа та страхування	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Фінанси, банківська справа та страхування	факультет	Біотехнологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Екології та біотехнологій в рослинництві

ВИКЛАДАЧ

ЧУПРИНА ЮЛІЯ ЮРІЇВНА



Вища освіта – Харківський національний університет ім. В.В. Докучаєва спеціальність 202 Захист рослин;
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
Науковий ступень – доктор PhD за спеціальністю 101 Екологія

Вчене звання - немає

Досвід роботи – більше 5 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка більше 7 методичних розробок;
- співавторка 5 навчальних посібників;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон

+380507057016

електронна пошта

rybchenko_yuliya@ukr.net

дистанційна підтримка

Google Meet
Moodle, ZOOM

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Метою даного курсу є ознайомлення студентів із принципами використання біологічних знань у виробництві практично цінних продуктів і набути розуміння про сучасні біотехнологічні процеси, які базуються на генетичній і клітинній інженерії. Завдання курсу полягає у виробленні у студентів навичок проектування біотехнологічних процесів шляхом збирання, якісного опрацювання та аналізу біотехнологічної інформації, експериментального освоєння методів роботи з різними біотехнологічними об'єктами в умовах лабораторії та під час навчальних практик в науководослідних установах
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота, імітаційний проєкт
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин, практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	<p>Здатність розробляти нові біотехнологічні об'єкти і технології та підвищувати ефективність існуючих технологій на основі експериментальних та/або теоретичних досліджень та/або комп'ютерного моделювання.</p> <p>Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі скупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки.</p> <p>Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових</p>	Програмні результати навчання	<p>планувати та організовувати технологічні процеси, вибирати оптимальні умови здійснення цих процесів та керувати ними згідно з власними рішеннями щодо використання засобів автоматизації, користуватися сучасними методами контролю технологічних операцій та готової продукції;</p> <p>володіти основними принципами проектування біотехнологічних процесів з урахуванням вимог екобезпеки, охорони праці;</p> <p>формулювати завдання на розробку нових та удосконалення існуючих технологічних процесів, які відповідають сучасним потребам суспільства;</p> <p>грамотно здійснювати наукове, теоретичне та експериментальне дослідження, базуючись на фундаментальних законах і положеннях та з використанням методів моделювання технологічних об'єктів;</p> <p>використовувати у практичній діяльності мікропроцесорну та комп'ютерну техніку, програмне забезпечення;</p>
-----------------------	---	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

МОДУЛЬ 1. БІОТЕХНОЛОГІЯ РОСЛИН ЯК НАУКА

Лекція 1.	Предмет, задачі та значення біотехнології. Історія розвитку біотехнології	Практичне заняття ПЗ-1	Методи стерилізації рослинних об'єктів і устаткування під час проведення робіт із культурою ізольованих клітин і тканин рослин	Самостійна робота	<p>Використання біотехнології в різних галузях промисловості. Історія розвитку біотехнології як науки та її зв'язок з іншими науками. Нові галузі промисловості, які створені на основі біотехнології. Основні проблеми, які розробляються в культурі <i>in vitro</i> стосовно сільськогосподарських культур. Історія методу ізольованих культури клітин та тканин.</p> <p>Основні напрями біотехнології як науки. Назвати основні напрями практичного використання біотехнології</p> <p>Калюсна тканина. Фізичні та хімічні умови, які впливають на процес утворення калюсних тканин. Шляхи андрогенезу в культурі <i>in vitro</i>. Клітинна суспензія. Способи культивування клітинних суспензій. Фактори, які впливають на процеси накопичення вторинних метаболітів</p>
Лекція 2.	Культура тканин та клітин рослин <i>in vitro</i> як основний метод біотехнології рослин	ПЗ-2	Приготування поживних середовищ для культивування ізольованих клітин і тканин рослин		
Лекція 3.	Дедиференціювання рослинних клітин та калюсоутворення <i>in vitro</i> . Типи морфогенезу в культурі рослин	ПЗ-3	Одержання стерильних проростків (томатів, ріпаку, пшениці, цукрового буряку, соняшнику)		
		ПЗ-4	Одержання і культивування калюсної тканини із листків тютюну		
Лекція 4.	Мінливість геному соматичних клітин <i>in vitro</i> . Причини, механізми та наслідки мутагенезу <i>in vitro</i> .	ПЗ 5	Одержання і культивування калюсної тканини із коренеплідів моркви		
		ПЗ 6	Одержання і культивування калюсу із різних експлантів стерильних проростків соняшнику		

МОДУЛЬ 2. КЛІТИННА ТА ГЕНЕТИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ РОСЛИН

Лекція 5.	Методи отримання протопластів рослин. Методи отримання соматичних гібридів за допомогою злиття протопластів	ПЗ 7	Зняття ростових характеристик калюсних тканин	Самостійна робота	<p>Морфогенез. Індукція морфогенезу за допомогою регуляторів росту. Культура ізольованих протопластів як основа клітинної інженерії.</p>
		ПЗ8	Стебловий органогенез у культурі калюсної тканини ріпаку		
Лекція 6	Типи соматичних гібридів. Значення соматичних гібридів для селекційної практики	ПЗ 9	Індукція стеблового органогенезу в культурі калюсної тканини тютюну		Генетичні методи аналізу соматичних гібридів.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Мельничук М. Д., Кляченко О. Л., Коломієць Ю.В. Біоінженерія. К.: ЦП «Компринт», 2015. 550 с.
2. Кляченко О. Л., Коломієць Ю. В., Антіпов І. О. Біотехнологія. Ч. 1. Сільськогосподарська біотехнологія. К.: ЦП «Компринт», 2015. 300 с.
3. Дубровін В.А. Біопалива: технології, машини і обладнання. К., 2004. 250 с.
4. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. Біотехнологія рослин. – К.: Поліграфконсалтинг, 2003. – 520 с.
5. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Левенко Б.О. Основи біотехнології рослин. – К., 2000. – 248 с.
6. Рудишин С.Д. Основи біотехнології рослин. – Вінниця, 1998. – 272с.
7. Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник / В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.С. Воронин и др.; Под ред В.С. Шевелухи – 2-изд., перераб и доп. – М.: Высш. шк., 2003 – 469 с.

Методичне забезпечення

1. Яворська Г.В., Гудзь С.П., Гнатуш С.О. Промислова мікробіологія. – Львів, вид. центр Львів. нац. ун-ту ім. І Франка, 2008. – 256с
2. Ніколайчук В.І. Генетична інженерія / В.І. Ніколайчук, І.Ю.ТГорбатенко.- Ужгород, 1999.- 101 с.
3. Рудишин С.Д. Основи біотехнології рослин / С.Д.Рудишин. - Вінниця, 1998.- 272 с.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
66–74	D	задовільно	
60–65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

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.