

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

спеціальність	Е2 Екологія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Екологія	факультет	біотехнологій
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	екології та біотехнологій в рослинництві

ВИКЛАДАЧ

ПУЗІК ВОЛОДИМИР КУЗЬМИЧ



Вища освіта – Харківський сільськогосподарський інститут ім. В.В. Докучаєва
Науковий ступінь – доктор сільськогосподарських наук, 03.00.16 «Екологія»
Вчене звання – професор
Досвід роботи – більше 40 років
Показники професійної активності з тематики курсу:
автор більше 150 методичних розробок;
співавтор 120 навчальних посібників;
учасник наукових і методичних конференцій

телефон	80675720238	електронна пошта		дистанційна підтримка	Google Meet Moodle
---------	-------------	------------------	--	-----------------------	-----------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у здобувачів системи теоретичних знань, методологічних підходів і практичних компетентностей щодо оцінювання екологічної та санітарно-гігієнічної безпеки продукції рослинного походження, ідентифікації потенційних небезпечних чинників у системі «ґрунт – рослина – продукція – людина», визначення рівнів забруднення рослинної сировини та розроблення науково обґрунтованих заходів щодо запобігання накопиченню токсичних речовин у продукції.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота, презентаційні проекти.
Обсяг і форми контролю	4 кредити ECTS (120 годин): 16 годин лекції, 16 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота.

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	Здатність ідентифікувати потенційно небезпечні фактори, що можуть впливати на екологічну безпеку продукції рослинного походження. Здатність аналізувати закономірності надходження, міграції, трансформації та акумуляції контамінантів у системі «ґрунт – рослина – продукція». Здатність здійснювати оцінювання екологічної безпеки рослинної продукції за комплексом хімічних, фізичних та біологічних показників. Здатність застосовувати сучасні методи визначення та контролю вмісту потенційно небезпечних речовин у продукції рослинництва. Здатність оцінювати екологічні ризики, пов'язані з контамінацією продукції рослинного походження. Здатність визначати критичні етапи формування небезпеки під час вирощування, збирання, транспортування та зберігання рослинної продукції. Здатність розробляти природоохоронні та управлінські заходи щодо мінімізації ризиків для довкілля та здоров'я населення, пов'язаних із небезпечною рослинною продукцією.	Програмні результати навчання	Розуміти механізми надходження та міграції потенційно небезпечних речовин у системі «ґрунт – рослина – продукція – людина». Ідентифікувати основні природні та антропогенні джерела контамінації продукції рослинного походження. Визначати фактори, що впливають на накопичення небезпечних речовин у сільськогосподарських культурах. Застосовувати сучасні методи оцінювання та контролю показників безпеки продукції рослинництва. Аналізувати результати лабораторних досліджень та визначати рівень відповідності рослинної продукції встановленим критеріям безпеки. Оцінювати потенційні екологічні та токсикологічні ризики, пов'язані з контамінацією рослинної продукції. Встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між властивостями природного середовища, технологіями вирощування та рівнем забруднення продукції. Здійснювати порівняльне оцінювання безпечності продукції, отриманої за різних технологічних систем. Обґрунтовувати технологічні та природоохоронні заходи щодо зниження рівня контамінації рослинної продукції.
-------------	---	-------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)					
МОДУЛЬ 1. ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ТА КОНТАМІНАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА					
Лекція 1.	Теоретичні засади екологічної безпеки продукції рослинництва	Практичне заняття 1	Ідентифікація потенційних небезпечних факторів, визначення джерел їх походження, шляхів потрапляння та потенційних наслідків.	Самостійна робота	Фізіологічні механізми детоксикації рослин за дії ксенобіотиків. Вплив кислотності ґрунту на доступність потенційно токсичних елементів для рослин. Роль органічної речовини ґрунту у зв'язуванні та мобілізації контамінантів. Вплив гранулометричного складу ґрунту на міграційну здатність забруднювальних речовин. Взаємодія різних хімічних елементів під час їх поглинання кореневою системою рослин. Видові та сортові особливості накопичення потенційно небезпечних речовин рослинами. Ризики використання вторинних ресурсів у виробництві рослинної продукції.
Лекція 2.	Міграція контамінантів у системі «ґрунт – рослина – продукція»	Практичне заняття 2	Розрахунок показників накопичення, порівняння різних сільськогосподарських культур та визначення факторів, що впливають на біодоступність.		
Лекція 3.	Важкі метали та інші неорганічні контамінанти рослинної продукції	Практичне заняття 3	Аналіз результатів лабораторного контролю рослинної продукції		
Лекція 4.	Залишки засобів захисту рослин у продукції рослинництва	Практичне заняття 4	Порівняльна оцінка безпечності продукції за різних систем агровиробництва		
МОДУЛЬ 2. ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ТА УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ РОСЛИННОЇ ПРОДУКЦІЇ					
Лекція 5.	Нітрати, нітрити та інші хімічні забруднювачі продукції рослинництва	Практичне заняття 5	Визначення сумарного впливу декількох контамінантів на безпечність продукції	Самостійна робота	Екологічні аспекти застосування осадів стічних вод як ґрунтових меліорантів та добрив. Безпечність рослинної продукції, вирощеної на рекультивованих землях. Особливості формування безпечності продукції в умовах міського та приміського землеробства. Вплив кліматичних змін на трансформацію контамінантів у системі «ґрунт – рослина». Екологічні ризики вирощування сільськогосподарських культур на територіях, що зазнали воєнного впливу. Особливості оцінювання безпеки продукції, отриманої на територіях із техногенним забрудненням.
Лекція 6.	Біологічні небезпеки рослинної продукції	Практичне заняття 6	Розрахунок потенційної експозиції людини через споживання рослинної продукції		
Лекція 7	Радіологічна та токсикологічна безпека продукції рослинництва	Практичне заняття 7	Ранжування ризиків на етапах виробничо-технологічного ланцюга		
Лекція 8	Система оцінювання та управління безпечністю продукції рослинництва	Практичне заняття 8	Розроблення плану контролю екологічної безпеки рослинної продукції		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Екологічна безпека : підручник / Шмандій В. М., Клименко М. О., Голік Ю. С., Прищеп А. М., Бахарев В. С., Харламова О. В. Херсон, 2017. 337 с.
2. Екологічна безпека і контроль: навч. посіб. / С.В. Станкевич, Л.В. Головань, М.Ю. Станкевич; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. 133 с.
3. Право екологічної безпеки: навчальний посібник / Ю.А. Краснова Київ: ЦП «Компринт», 2019. 238 с.
4. Хилько М.І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. Київ, 2017. 268 с.
5. «Зелена» економіка як підґрунтя екологізації місцевого розвитку видання: монографія / О. І. Бондар, Т. П Галушкіна. П. Я Унгурян Видавництво: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 238 с.

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Екологічна безпека» для студентів спеціальностей: 101 «Екологія», 183 «Технології захисту навколишнього середовища» / Уклад. О.В. Дубчак, Н.М. Кравець, І.А. Трач. Вінниця: ВНТУ, 2020. 46 с.
2. Кузьмина В. А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2020. 124 с.
3. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Міжнародна екологічна безпека» для здобувачів вищої освіти / Укл.: С.Ю. Смик, А.В. Карамушко. Одеса: Національний університет «Одеська політехніка», 2022. 24 с.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОцінкаECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістюповторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковимповторним 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.