

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ТЕХНОЛОГІЇ БІОРЕКУЛЬТИВАЦІЇ. БІОРЕМЕДІАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ

спеціальність		обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма		факультет	біотехнологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	екології та біотехнологій в рослинництві

ВИКЛАДАЧ

БУЗІНА ІРИНА МИКОЛАЇВНА



Вища освіта – Харківський національний університет ім. В.В. Докучаєва спеціальність 193 Землепорядкування та кадастр.
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», спеціальність 103 «Науки про Землю»
Науковий ступень – кандидат сільськогосподарських наук, 03.00.16 – екологія
Вчене звання - доцент
Досвід роботи – 15 років
Показники професійної активності з тематики курсу:
авторка більше 25 навчально-методичних розробок;
співавторка 8 навчальних посібників;
учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	+380662279401	електронна пошта	nezabudka120187@gmail.com	дистанційна підтримка	Google Meet Moodle, ZOOM
---------	---------------	------------------	--	-----------------------	-----------------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Пізнання основ біоремедіації та біорекультивуації, використання екологічних і біологічних особливостей рослин задля відновлення та збереження родючості ґрунтового покриву, облаштування ландшафтів. Навчити майбутніх фахівців теорії і практиці рекультивуації порушених земель з нейтралізацією екоцидних впливів на довкілля і створенням передумов активного самовідновлення родючих субстратів (екоґрунтів).
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота, імітаційний проект
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні; модульний контроль (3 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	<p>Здатність застосовувати знання природничих наук для вирішення прикладних завдань відновлення деградованих і техногенно порушених ландшафтів.</p> <p>Здатність до аналізу та оцінювання екологічного стану ґрунтово-рослинного покриву з метою обґрунтування напрямів біологічної рекультивуації.</p> <p>Здатність визначати типи та ступінь деградації ландшафтів (ерозія, засолення, забруднення важкими металами, пестицидами тощо) та підбирати адекватні біотехнологічні методи їх відновлення.</p> <p>Здатність проектувати та впроваджувати заходи біоремедіації, фітотехнологічної ремедіації й агротехнічної оптимізації ґрунтів.</p> <p>Здатність оцінювати ефективність біорекультивуаційних заходів на основі показників родючості ґрунтів, біопродуктивності та екологічної стійкості агроecosystem.</p>	Програмні результати навчання	<p>Знати теоретичні основи біорекультивуації та механізми функціонування екосистем в умовах антропогенного навантаження.</p> <p>Ідентифікувати основні чинники деградації ландшафтів і визначати їх екологічні наслідки.</p> <p>Обґрунтовувати вибір біотехнологічних і фітомеліоративних методів відновлення порушених земель залежно від типу забруднення чи деградації.</p> <p>Розробляти комплекс заходів з біоремедіації агроландшафтів із урахуванням екологічної безпеки та принципів сталого землекористування.</p> <p>Оцінювати результативність відновлювальних заходів та прогнозувати динаміку відновлення функціонального стану екосистем.</p>
-------------	---	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

МОДУЛЬ 1. РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ

Лекція 1.	Вступ. Процес біорекультивациі. Етапи процесу біорекультивациі.	Практичне заняття 1	Оцінка деградаційних процесів ґрунтового покриву у системі адаптивного землеробства. Типологія деградованих земель та перспективність їх рекультивациі	Самостійна робота	Фактори та ступінь порушення земель. Гірничотехнічна рекультивациа. Біологічна рекультивациа порушених земель. Промисловість – види та ступінь порушення ландшафтної структури. Машини та механізми рекультивациійних робіт. Біологічна рекультивациа порушених територій у Лісостепу.
Лекція 2.	Напрямки біологічної рекультивациі. Класифікація порід і ґрунтів для біологічної рекультивациі.	Практичне заняття 2	Складові та підходи до фіторекультивациі деградованих земель		
		Практичне заняття 3	Обґрунтування методів сільськогосподарської рекультивациі деградованих земель		
Лекція 3.	Інженерно-захисна фітомеліорація як інструмент захисту ґрунтів від ерозії та зсувних процесів. Водна фітомеліорація. Методи очищення води за допомогою вищих водних рослин (макрофітів).	Практичне заняття 4	Етапність та технології рекультивациі техногенно-деградованих земель		

МОДУЛЬ 2. ВИКОРИСТАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН. СТВОРЕННЯ БІОЦЕНОЗІВ

Лекція 4.	Принципи і методи створення рослинного покриву. Основні підходи до формування стабільного рослинного покриву на порушених землях. Обґрунтування методів сільськогосподарської рекультивациі земель.	Практичне заняття 5	Принципи підбору культур для вирощування на рекультивованих землях.	Самостійна робота	Біологічна рекультивациа порушених територій у Степу. Рекреаційна, водогосподарська, санітарно-гігієнічна та будівельна рекультивациі. Промислове та житлове будівництво на рекультивованих землях. Водоймища на рекультивованих землях. Економічна ефективність відновлення земель та створення рослинного покриву. Роль і місце рекультивациі порушених території у гармонізації взаємодії суспільства і природи.
		Практичне заняття 6	Рекультивациа та облаштування полігонів твердих побутових відходів. Формування захисних екранів для основи полігонів.		
Лекція 5.	Лісова рекультивациа земель. Суть і зміст лісової рекультивациі земель. Основи біоремедіациі.	Практичне заняття 7	Порушення ґрунтового покриву у лісорослинних зонах України. Лісгосподарська рекультивациа.		
Лекція 6.	Фіторемедіациа. Ремедіациа радіонуклідів. Механізми фітоекстракції, фітостабілізації та фітофільтрації.	Практичне заняття 8	Рекультивациа радіоаційно-дегресивних земель. Рекультивациа нафтозабруднених земель.		
		Практичне заняття 9	Формування рослинного покриву на відвалах і штучних водоймах.		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Сакун О.А. Конспект лекцій з навчальної дисципліни Технології біорекультивациі. Біоремедіація ґрунтового й водного середовищ. Кременчук. 2017. 79 с.
2. Забалуєв В.О. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості / В.О. Забалуєв, А.Д. Балаєв, О.Г. Тараріко, Д.Г. Тихоненко, В.В. Дегтярьов, О.Л. Тонха, О.В. Піковська. К.: 2013. 312 с.
3. Цицюра Я.Г., Неїлик М.М., Дідур І.М., Поліщук М.І. Сидерація як базова складова біологізації сучасних систем землеробства. Монографія. Вінниця: Видавець ТОВ «Друк», 2022. 770 с.
4. Гайдін А.М., Собко Б.Ю. Ревіталізація. Відновлення порушених ландшафтів в зонах діяльності гірничих підприємств. Монографія. Д.ПП Кулик В.В., 2019. 218с.

Методичне забезпечення

1. Забалуєв В.О. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості / В.О. Забалуєв, А.Д. Балаєв, О.Г. Тараріко, Д.Г. Тихоненко, В.В. Дегтярьов, О.Л. Тонха, О.В. Піковська К.: 2013. 312 с.
2. Закон України про охорону земель / <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
3. Концепція охорони ґрунтів від ерозії в Україні / Інститут ґрунтознавства та агрохімії НААН / <http://issar.com.ua/kontsieptsiyi/42/uk>.
4. Ворошилова Н. В. Рекультивациа і охорона земель. Практикум: навч. посіб. / Н. В. Ворошилова, В. В. Кацевич. Х.: Олді+, 2022. 164 с.
5. Цицюра Я. Рекультивациа і фіторемедіація деградованих земель. Методичні вказівки до виконання практичних робіт. ВНАУ, 2023. 360 с.
6. Гідротехнічні меліорації лісових земель /за ред. Юхновського В.Ю. К., Кондор-Видавництво, 2014. 374 с.

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		
60–63	E	задовільно	
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.