

	Силабус навчальної дисципліни «Основи утилізації відходів переробки продукції рослиництва» Освітньо-професійний ступінь: <i>фаховий молодший бакалавр</i> Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 101 Екологія
Характеристика освітньої компоненти	вибіркова
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 / 90
Мова викладання	українська
Профайл дисципліни	https://moodle.collegesnau.com/course/view.php?id=14389
Мета викладання дисципліни	формування у здобувачів освіти з екології системи знань про види, властивості та способи утилізації відходів переробки продукції рослинництва, розвиток навичок розробки технологій переробки органічних відходів з отриманням цінних продуктів, обґрунтування екологічно безпечних та економічно доцільних методів поводження з відходами в контексті циркулярної економіки та сталого розвитку.
Завдання вивчення Дисципліни	- засвоєння класифікації та характеристики відходів переробки продукції рослинництва; - вивчення технології утилізації органічних відходів (компостування, біогазові установки); - ознайомлення з методами отримання біопалива з рослинних відходів; - аналіз можливостей використання відходів як кормових добавок та добрив; - опанування принципами циркулярної економіки в агропромисловому комплексі; - формування навичок оцінки екологічної та економічної ефективності утилізації; - розвиток розуміння нормативно-правових основ поводження з відходами.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни Тема 1. Класифікація та характеристика відходів переробки продукції рослинництва Тема 2. Технології біологічної переробки органічних відходів Тема 3. Енергетичне використання відходів рослинництва Тема 4. Циркулярна економіка та екологічний менеджмент відходів АПК Вид занять: лекційні, практичні, семінарські Методи навчання:

	<i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, робота з навчальними посібниками, науковою літературою та нормативно-правовою базою (читання, конспектування). <i>Наочні:</i> демонстрація (презентації, відеоматеріали), спостереження. <i>Практичні:</i> виконання практичних робіт (розрахунок параметрів компостування та анаеробного зброджування, оцінка якості біопродуктів, розробка технологічних схем утилізації відходів рослинництва, визначення економічної ефективності методів біоконверсії); розв'язання ситуаційних задач; робота з нормативно-правовою базою України та ЄС. <i>Інтерактивні технології навчання:</i> використання мультимедійних технологій, метод аналізу практичних ситуацій, робота в групах, аналіз кейсів, рольові ігри, виконання практичних завдань Форма навчання: денна
Компетентності, яких набувають здобувачі освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни	
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі екології або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів природничих наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності	ЗК1. 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. ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Прагнення до охорони та збереження навколишнього природного середовища ЗК9. Здатність інтегрувати знання для особистісного розвитку, професійної діяльності та активної участі в суспільному житті
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність до використання положень та методів фундаментальних наук для вирішення професійних задач. СК2. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції наук про навколишнє середовище. СК7. Здатність до участі в розробці заходів щодо поводження з відходами виробництва та споживання СК8. Здатність оцінювати основні джерела техногенного впливу на стан навколишнього природного середовища. СК9. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень. СК12. Здатність до вивчення міжнародного та вітчизняного досвіду регіональних та транскордонних екологічних проблем з метою впровадження ресурсозберігаючих, природоохоронних технологій та альтернативних джерел енергії.

Програмні результати навчання	РН2. Здійснювати пошук, відбирати інформацію з різних джерел у сфері професійної діяльності. РН3. Визначати та описувати основні джерела техногенного впливу на навколишнє природне середовище та оцінювати міру екологічної небезпеки. РН4. Використовувати положення, принципи, методи та поняття фундаментальних і прикладних наук у навчання та професійній діяльності. РН7. Використовувати технологічні стандарти, нормативні документи, довідкові матеріали та технічні засоби для практичного виконання робіт і проведення обробки даних. РН8. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології для пошуку й обробки інформації у сфері екології. РН11. Застосовувати знання з охорони навколишнього середовища, екологічного моніторингу, оцінки впливу на довкілля, геохімії довкілля для оцінки природно-ресурсного потенціалу та окремих видів природних ресурсів, оцінки впливу на навколишнє середовище, розрахунків збитків, заподіяних порушенням природоохоронного законодавства. РН12. Застосовувати знання з біогеохімії, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та техноекології для виконання спостережень за станом довкілля, проведення польових і лабораторних досліджень, вивчення та реалізації методів очистки викидів у повітряний басейн та скидів зворотних вод у водні об'єкти. РН14. Застосовувати знання з управління та поводження з відходами виробництва та споживання для обґрунтування підходів до мінімізації їх негативного впливу на стан і якість складових довкілля та екологічну безпеку населення. РН15. Забезпечувати дотримання правил охорони праці, промислової, пожежної та екологічної безпеки.
Пререквізити	Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: «Загальна екологія», «Хімія з основами біогеохімії», «Біологія та екологічна фізіологія рослин», «Ґрунтознавство з основами геології», «Основи екобезпеки», «Екологія біологічних систем», «Природоохоронне законодавство та екологічне право».
Постреквізити	Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни здобувачі освіти можуть застосовувати отримані компетентності у процесі виробничої практики, а також у подальшій професійній діяльності на посадах техника-еколога, інспектора з охорони природи, організатора природокористування в частині поводження з відходами агропромислового комплексу, впровадження технологій біоконверсії та принципів циркулярної економіки в аграрному секторі.
Інформаційне забезпечення	Курс Основи утилізації відходів переробки продукції рослинництва в Moodle Рекомендована література <i>Основна:</i> 1. Войтків П. С. Поводження з відходами : навчально-методичні вказівки для самостійної роботи студентів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2024. 75 с. 2. Гелету́ха Г. Г., Же́lezна Т. А. Огляд технологій виробництва біогазу. Київ: Біоенергетична асоціація, 2020. 64 с. 3. Калетнік Г. М., Гончарук І.В. Економічні, екологічні та

	технологічні аспекти виробництва альтернативних видів палива. Київ: Хай-Тек Прес, 2020. 224 с. 4. Каратєєва О. І., Коваль О. А., Гроза В. І. Технологія переробки побутових відходів та відходів сільського господарства : курс лекцій для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія. Миколаїв: МНАУ, 2018. 190 с. 5. Мартинюк М. П., Хіврич О. Б. Використання відходів у сільському господарстві. Київ: Урожай, 2018. 176 с. <i>Інтернет-ресурси:</i> 1. Біоенергетична асоціація України. URL: https://uabio.org/ 2. Державне агентство з енергоефективності. URL: https://saee.gov.ua/ 3. Екологічні та економічні аспекти виробництва біопалива. URL: http://bioenergy.gov.ua/sites/default/files/articles/168_0.pdf 4. Міністерство економіки, довкілля сільського господарства України. URL: https://me.gov.ua/?lang=uk-UA 5. FAO - Управління відходами в агропромисловості. URL: https://fao.org/
Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: усне опитування, тестування, виконання та захист практичних робіт, презентації. Підсумковий контроль: обов'язкова контрольна робота, залік
Політика щодо академічної доброчесності	політика щодо академічної доброчесності побудована на основі Положення про академічну доброчесність у ВСП «Сумський фаховий коледж СНАУ». Списування (копіювання тексту) під час виконання письмових контрольних робіт та заліку заборонені. Користування мобільними пристроями, під час проведення різних видів контролю успішності, допускається лише з дозволу викладача під час онлайн-тестування та підготовки практичних завдань. Самостійні роботи у вигляді рефератів, доповідей, презентацій повинні мати коректні текстові посилання на використані інформаційні джерела
Політика щодо відвідування	у процесі вивчення курсу відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування), що підтверджується документально, навчання може відбуватись індивідуально в дистанційному режимі (у формі онлайн за погодженням із завідуючим відділенням та викладачем курсу)
Політика щодо дедайлнів та перескладання	відпрацювання пропущених занять з навчального курсу без поважних причин є обов'язковим та здійснюється згідно графіку консультацій викладача. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача, який забезпечує курс за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Відпрацювання семінарських та практичних занять проводиться за індивідуальними завданнями протягом семестру до складання підсумкового контролю у рамках відповідного модуля.
Критерії оцінювання практичних робіт чи семінарських занять	5 балів – здобувач освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, тестові завдання виконує не менше ніж на 90%, при вирішенні практичних завдань, кейсів, проектів використовує додаткові джерела інформації, приймає участь у дискусіях, обговореннях, аргументує власну точку зору. 4 бали – здобувач освіти добре знає теоретичний матеріал, тестові завдання виконує не менше ніж 74%, не допускає суттєвих

	помилки під час відповіді на питання, може чітко викласти матеріал, ілюструє його прикладами не складними власними судженнями, допускає незначні помилки у виконанні завдань. 3 бали – здобувач освіти знає основний теоретичний матеріал, тестові завдання виконує менше 60%, допускає неточність у відповідях, висвітленні окремих понять чи демонструє поверхові знання з теми, завдання виконує не в повному обсязі; оформлення робіт не відповідає вимогам. 2 бали – здобувач освіти тестові завдання виконав менше ніж на 60%, показує недостатні знання навчально-програмного матеріалу, виявляє суттєві прогалини в знаннях основного матеріалу, не вміє зв'язати загальнотеоретичний матеріал різних тем, навести приклади; завдання не виконує або виконує на низькому рівні.
Оцінювання	«Відмінно» – здобувач освіти повинен засвоїти не менше 90% матеріалу, знати класифікацію та властивості відходів рослинництва, розуміти технології утилізації; вільно орієнтуватись у методах переробки та принципах циркулярної економіки. «Добре» – здобувач освіти повинен засвоїти не менше 74% матеріалу, має уявлення про види відходів та основні технології утилізації, розуміє екологічні та економічні аспекти переробки, вміє обирати методи утилізації для конкретних видів відходів. «Задовільно» – здобувач освіти повинен засвоїти не менше 60% матеріалу, має уявлення про основні поняття дисципліни, може перелічити способи утилізації відходів, але має труднощі з розробкою технологічних схем та оцінкою ефективності. «Незадовільно» здобувач освіти засвоїв менше 60% навчального матеріалу, частково знає основні поняття з дисципліни, не вміє робити висновки, не має навичок виконувати індивідуальні завдання чи брати участь у групових проєктах
Викладач	Костян Світлана Василівна Циклова комісія: загальноосвітніх дисциплін Посада: викладач природничих дисциплін Профайл викладача: https://collegesnau.com/profile/kostian-svitlana-vasylivna/ Контактний телефон: +380663496892 E-mail: kostyan1965@ukr.net
Розклад консультацій	Очна: згідно з графіком консультацій Он-лайн: електронною поштою, у месенджерах (Viber, WhatsApp, Telegram)