

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



БІОЕНЕРГЕТИКА

спеціальність	275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	обов'язковість дисципліни	вибіркова дисципліна
освітня програма	Транспортні технології	факультет	Факультет мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Кафедра тракторів і автомобілів

ВИКЛАДАЧ

Поляшенко Сергій Олексійович



Вища освіта – спеціальність: механізація сільського господарства

Науковий ступень – кандидат технічних наук 05.20.01 – механізація сільськогосподарського виробництва.

Вчене звання – доцент кафедри тракторів і автомобілів

Досвід роботи – більше 42 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Автор більше 170 наукових праць, в тому числі 6 навчальних посібників, 11 авторських свідчень і патентів.
- Свідоцтво про підвищення кваліфікації: Центр українсько-європейського наукового співробітництва (2022 р.), м. Одеса. Програма стажування: «Управління науковими та освітніми проектами» (180 годин);
- Свідоцтво про підвищення кваліфікації: Міжгалузовий інститут післядипломної освіти Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (6 січня - 6 березня 2025 р) Програма стажування: «Теплотехніка та енергоефективні технології», (180 ак. год /6 кред. ECTS) Свідотство ПК 36627007/100029-25 «06» березня 2025 року
- Співавтор 10 тематичних публікацій;
- Учасник наукових і методичних конференцій.

телефон	0635228567	електронна пошта	S.polyashenko@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	-------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей для професійної діяльності за спеціальністю «Транспортні технології»
Формат	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредитів ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичних робіт, 60 годин самостійна робота, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання індивідуального завдання, виконання лабораторних робіт, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

Компетенції	ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	Програмні результати навчання	ПРН 1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.
--------------------	---	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1					
Лекція 1.	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві. основні поняття, терміни і визначення.	Практична робота 1	1). Визначення обсягу соломи, яку можна використати для теплових потреб	Самостійна робота	Стратегія країн-членів Європейського Союзу по розширенню використання поновлюваних джерел енергії Роль енергоресурсів у виробництві та житлово-комунальному господарстві; Споживання енергоресурсів у аграрному виробництві; Об'єкти біоенергетичних систем в АПК; Термінологія щодо базових об'єктів біоенергетичних систем в аграрному виробництві; Концепція диверсифікованого виробництва сільськогосподарської продукції та біопалива в агроєкосистемах; Встановлення граничних обсягів сировини для виробництва біопалива в агроєкосистемах;
Лекція 2.	Основи виробництва та використання дизельного біопалива.	Практична робота 2	2). Розрахунок вартості олії гарячого віджимання для використання при виробництві дизельного біопалива.		
Лекція 3.	Основи виробництва та використання біоетанолу.	Практична робота 3	3). Визначення річної потреби в дизельному біопаливі при роботі МТА.		

Модуль 2					
Лекція 4.	Основи виробництва та використання біогазу на теплові потреби.	Практична робота 4	4). Розрахунок техніко-економічних показників виробництва біоетанолу.	Самостійна робота	Загальна структура енергетичного використання соломи зернових культур; Термінологія щодо заготівлі соломи для енергетичного використання; Технологія заготівлі соломи; Технології виробництва паливних гранул та брикетів; Використання котлів для спалювання соломи; Визначення параметрів роботи твердопаливного котла при спалюванні рослинної біомаси; Визначення зміни температури біомаси упродовж встановленого проміжку часу та витрат енергії на її нагрів під час аеробного та анаеробного зброджування у біогазовій установці проточного типу; Огляд основних енергетичних культур; Механізація вирощування та збирання енергетичних культур.
Лекція 5.	Використання біогазу для отримання електроенергії.	Практична робота 5	5). Розрахунок економічної ефективності заміщення бензину біоетанолом.		
Лекція 6.	Механізація заготівлі соломи для енергетичного використання. Виробництво енергетичних культур	Практична робота 6	6). Розрахунок основних технологічних параметрів біогазової установки для зброджування гною.		
		Практична робота 7	7). Визначення собівартості виробництва біометану при анаеробному зброджуванні гноївки скотарських та свинарських ферм.		
		Практична робота 8	8). Визначення собівартості виробництва електроенергії на основі біометану при анаеробному зброджуванні гноївки скотарських та свинарських ферм.		
		Практична робота 9	9). Механізація заготівлі соломи для енергетичного використання		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Голуб Г.А., Кухарець С.М. О.А. Марус, М.Ю. Павленко, К.М. Сера, В.В. Чуба. Біоенергетичні системи в аграрному виробництві. – К.: НУБІП України, 2016. – 226 с. 2. Альтернативна енергетика: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / [М.Д. Мельничук, В.О. Дубровін, В.Г. Мироненко, І.П. Григорюк, В.М. Поліщук, Г.А. Голуб, В.С. Таргоня, С.В. Драгнев, І.В. Свистунова, С.М. Кухарець]. – К.: Аграр Медіа Груп, 2012. – 244 с. 3. Біологічні ресурси і технології виробництва біопалива: Монографія / Я.Б. Блюм, Г.Г. Гелету́ха, І.П. Григорюк, К.В. Дмитрук, В.О. Дубровін, А.І. Ємець, Г.М. Забарний, Г.М. Калетнік, М.Д. Мельничук, В.Г. Мироненко, Д.Б. Рахметов, А.А. Сибірний, С.П. Циганков. – К: Аграр Медіа Груп, 2010. – 408 с. 4. Биомасса как источник энергии : пер с. англ. / под ред. С. Соуфера, О. Забарски. – М. : Мир, 1985. – 368 с. 5. Гелету́ха Г.Г. Перспективи вирощування та використання енергетичних культур в Україні / Г.Г. Гелету́ха, Т.А. Железная, О.В. Трибой // Аналітична записка БАУ №10. – 2014 г. – 33 с.	Методичне забезпечення	1. Біоенергетика: Конспект лекцій вибіркової навчальної дисципліни циклу дисциплін за вибором ВНЗ розроблено для студентів очної форми навчання галузі знань 0401 Природничі науки напрямів підготовки / Поляшенко С.О., Єсіпов О.В, Шуляк М.Л., - Харків: ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2018. – 212 с 2. Біоенергетика: Поляшенко С.О., Єсіпов О.В, Шуляк М.Л., Методичні вказівки для практичних занять студентам денної та заочної форм навчання – Харків: ХНТУСГ, 2018. – 24 с. 3. Біоенергетика: Поляшенко С.О., Єсіпов О.В., Методичні вказівки для виконання курсової роботи з дисципліни «Біоенергетика» - Харків: ХНТУСГ, 2018. – 31 с. 4. Біоенергетика: Поляшенко С.О., Єсіпов О.В, Шуляк М.Л., Методичні вказівки для лабораторних робіт студентам денної та заочної форм навчання – Харків: ХНТУСГ, 2018. – 22 с. 5. Біоенергетика: Поляшенко С.О., Єсіпов О.В, Методичні вказівки для самостійних робіт студентам денної та заочної форм навчання – Харків: ХНТУСГ, 2018. – 20 с.
-------------------	---	-------------------------------	---

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

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.