

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

Спеціальність	141 – електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	обов'язковість дисципліни	вибіркова
Освітня програма	141 – електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	факультет	Енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
Освітній рівень	бакалавр	кафедра	Електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки

ВИКЛАДАЧ

Лисиченко Микола Леонідович



Вища освіта – спеціальність електрифікація сільського господарства

Науковий ступень – д.т.н., 05.09.16 – електротехнології та електрообладнання у агропромисловому комплексі.

Вчене звання – професор кафедри електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки.

Досвід роботи – 40 років

Показники професійної активності з тематики курсу за останні 5 років:

- Співавтор 6 навчальних посібників та більше 30 методичних вказівок для лабораторних, практичних робіт;
- Співавтор 14 фахових тематичних наукових публікацій та 3 підручників «Електричне освітлення та опромінювання», «Безпека у надзвичайних ситуаціях: у 2-х частинах»;
- Співавтор колективної монографії «Лазер і здоров'я», Харків, Україна;
- Співавтор колективної монографії «Applied, technical and agricultural sciences: introduction of the latest technologies into use: collective monograph», Boston, Німеччина;
- Співавтор 6 публікацій у наукометричній базі даних Scopus, Web of Science;
- Свідоцтво про підвищення кваліфікації:

1. Свідоцтво №66-06-21-36 підвищення кваліфікації у формі стажування на кафедрі автоматизованих електромеханічних систем Національного технічного університету «ХПІ» за темою «Сучасні методи проектування електромеханічних систем» з 31.01.2022 р. по 31.05.2022 р., обсягом 180 год., 6 кредитів ECTS.

2. Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

Сертифікат №ПС 32/1-002/021/2022 від 21.11.2022 р., по програмі «Сучасні методи та форми організації освітнього процесу у закладах вищої освіти», в період з 11.10.2022 р. по 21.11.2022 р., обсяг 180 год,,6 кредитів ECTS.

3. Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»
Сертифікат №ПС 32/1-002/039/2024 від 16.12.2024 р., по програмі «Психолого-педагогічні аспекти реалізації сучасних методів навчання у закладах вищої освіти», в період з 04.11.2024 р. по 16.12.2024 р., обсяг 180 год,,6 кредитів ECTS.

4. Zustricz Foundztion Department of Polish-Ukrainian Studies of Jagiellonian University in Krakow Career Development Center of NGO Sobornist Luhansk Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education, the program «Fundraising and Organization of Project activities in Educational Establishments: European Experience», number SZFL-002147, form 12.11.2022 to 18.12.2022. Amount: 180 hours / 6 ECTS credits.

5. Certificate №AA 3179/19.11.2021, For successful participation in the series of education webinars on scientometrics for professional development «International experience in the field of publishing. Successful publications in Scopus and Web of Science». Duration: 30 hours / 1 ECTS credits.

6. Міжнародний форум «NovEdu 2020: Tech Future in Focus» Сертифікат ЄДРПОУ 42611872 № 92/10 від 11.12.2020 р., обсяг 16 год,, 0,5 кредитів ECTS

- Співавтор 11 патентів на корисні моделі по оптичним технологіям, 2 патентів на винахід;
- Співавтор 5 свідоцтв про реєстрацію авторських прав на твір по якості надання освітніх послуг (НАЗЯО);
- Співавтор 35 тез доповідей на Міжнародних науково-практичних конференціях;

Телефон	050-229-87-43	електронна пошта	1prlysychenko@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	---------------	------------------	------------------------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені: доцент, кандидат технічних наук Міленін Дмитро Миколайович.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетенцій з розробки проектів електротехнічних систем, обирати умови підключення до електричної мережі, аналізу їх впливу на якість електричної енергії в мережі та забезпечення ефективної роботи при виконанні технологічних процесів при виробництві сільськогосподарської продукції.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота, імітаційний проєкт
Деталізація результатів навчання	<p>Компетенції за ОПП:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу (K01); • здатність спілкування технічною державною мовою, як усно, так і письмово (K03); • здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (K05); • здатність виявляти, ставити та вирішувати технічні задачі і проблеми (K06); • здатність працювати автономно або в команді (K08); • усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці (K20); • здатність застосовувати пакети програм моделювання роботи споживачів електричної енергії для аналізу та застосування в АПК (K23); • знати принципи роботи електричних машин, світлотехнічних установок, силових трансформаторів,

	<p>електротермічних установок, ін. (ПР03);</p> <ul style="list-style-type: none"> • обирати і застосовувати сучасні методи для аналізу і синтезу споживачів електричної енергії із заданими показниками для виконання технологічних операцій в АПК (ПР08); • знати і розуміти основи застосування програмного забезпечення для керування споживачами електричної енергії в умовах АПК (ПР20).
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторно-практичні; 60 годин самостійна робота, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	після засвоєння перелічених компонентів та отримання визначених компетенцій

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	<p>ЗК3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність працювати в команді та мати навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ФК1 Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН1. Забезпечувати дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва і переробки продукції тваринництва.</p> <p>ПРН5. Забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ПРН6. Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.</p> <p>ПРН20. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p>
-------------	--	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. ЗАГАЛЬНА ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПРОЕКТУВАННЯ

Лекція 1	Загальні вимоги до проектів, стадійність проектування, склад робочого проекту.	Лабораторно-практичне заняття 1 (ЛПЗ 1)	Підготовка технічного завдання для розробки проектної документації проекту.	Самостійна робота	Завдання до розробки нових проектів або удосконалення існуючих проектів.
Лекція 2.	Склад будівельної частини і характеристика основних об'єктів.	ЛПЗ 2	Розробка електричних схем живлення на об'єкті проектування.		Узгодження проектної документації.
Лекція 3	Розробка креслень силової мережі 0,4 кВ на об'єкті проектування.	ЛПЗ-3	Розробка схеми щита вводу на об'єкті проектування.		Використання пакету програм КОМРАС для розробки креслень електричних схем.

Модуль 2. ЕЛЕКТИЧНІ СХЕМИ В ПРОЕКТАХ

Лекція 4.	Загальні правила розробки електричних схем.	ЛПЗ 4	Правила розробки структурних схем Е1 і функціональних схем У2.		<p>Електричні принципові схеми шафи вводу на об'єкті напругою 0,4 кВ.</p> <p>Побудова електричних схем шафи обліку електричної енергії.</p> <p>Визначення статті фінансування проектних робіт.</p>
Лекція 5.	Правила виконання електричних схем напругою до 0,4 кВ.	ЛПЗ 5	Правила розробки принципових схем Е3.		
Лекція 6	Умовні графічні зображення і позначення елементів схем на схемі і на плані будівлі	ЛПЗ 6	Правила розробки монтажних схем Е4.		
		ЛПЗ-7	Правила розробки схем кабельних і повітряних ліній живлення на об'єкті напругою 0,4 кВ.		
		ЛПЗ 8	Розробка питання охорони праці і навколишнього середовища в проектах		
		ЛПЗ 9	Методика розрахунку техніко-економічного обґрунтування проектів		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Єрмолаєв С. О., ін. Проектування систем електропостачання в АПК. / С. О. Єрмолаєв, В. Ф. Яковлев, В. О. Мунтян, В. В. Козирський, І. П. Радько, Ю. М. Куценко. Мелітополь: Вид-во «Люкс», 2009. 567 с.
2. Іноземцев Г. Б., ін. Дипломне проектування енергетичних та електротехнічних систем в агропромисловому комплексі. / Г.Б. Іноземцев, В. В. Козирський, М. Т. Лут, І. П. Радько, О. Ю. Синявський - 2-е вид. прероб. І допо. Київ: ТОВ «Аграр Медія Груп», 2014. 526 с.
3. Правила улаштування електроустановок (5 вид. перер. доп.) Харків: Вид-во «Форт», 2014. 800 с.
4. Крчемний М., ін. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. / М. Крчемний, В. Федорейко, В. Щербань. Тернопіль: «Підручники і посібники», 2001. 984 с.
5. Лисиченко М.Л. Безпека в надзвичайних ситуаціях: навч. посіб. у 2 ч. Ч. 1: Надзвичайні ситуації. / М.Л. Лисиченко, В.В. Вамболь, С.О. Вамболь, М.М. Кірієнко, І.А. Черепньов, В.М. Власовець. // За ред. М.Л. Лисиченко. Харків: ТОВ «ПромАрт», 2021. 202 с.
6. Лисиченко М.Л. Безпека в надзвичайних ситуаціях: навч. посіб. у 2 ч. Ч. 2: Захист населення і територій: / М.Л. Лисиченко, В.В. Вамболь, С.О. Вамболь, М.М. Кірієнко, І.А. Черепньов, В.М. Власовець. // За ред. М.Л. Лисиченко. Харків: ТОВ «ПромАрт», 2021. 200 с.
7. Фесенко А. М., ін. Агроекологія. / А. М. Фесенко, О. В. Солошенко, Н. Ю. Гаврилович, Л. С. Осипов, В. В. Безпалько, С. І. Кочетова. Харків: «Цифрова друкарня №1», 2013. 291 с.
8. Щербак Я. В., ін. Мікросхемотехніка електромеханотронних систем. / Я. В. Щербак, В.П. Нерубацький, К.Я. Іакіна. // За ред.. Я. В. Щербака. Харків: Видавець Мачулін Л. І., 2024. 260 с.

1. Лисиченко М.Л. Конспект лекцій з дисципліни «Основи проектування електротехнічних систем». Харків: ДБТУ, 2024. 140 с.
2. Лисиченко М.Л. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з дисципліни «Основи проектування електромеханічних систем». Харків: ДБТУ, 2024. 64 с.
3. Лут М. Т., ін. Основи технічної експлуатації енергетичного обладнання АПК. / М. Т. Лут, О. В. Мірошник, І. М. Трунова. Харків: Факт, 2008. 438 с.
4. ДСТУ EN 50160: 2014. Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загального призначення. Київ: Мінекономрозвитку Україн, 2014. 27 с.
5. Постанова НКРЕ №1234 від 29.10.2009. Про затвердження критеріїв визначення класів споживачів електричної енергії, диференційованих за ступенями напруги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/zl126-09>
6. Постанова НКРЕ №437 від 03.03.2017. Про внесення змін до Постанови Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, від 04.11.2012. №1257. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nerc.gov.ua/id=24482>
7. ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. Київ: ДП УкрНДНЦ. 26 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.