

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



САПР електроустановок

спеціальність	G3 Електрична інженерія	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
освітня програма	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (ОПП)	факультет	енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	другий (магістр)	кафедра	електропостачання та енергетичного менеджменту

ВИКЛАДАЧ

Мірошник Олександр Олександрович



Вища освіта – спеціальність енергетика сільського господарства

Науковий ступень – доктор технічних наук 05.13.03 – системи і процеси керування

Вчене звання - професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Досвід роботи – більше 20 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Автор 35 патентів, 2 підручників та 1 навчального посібника;
- 100 публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз Scopus та Web of Science;
- Член робочої групи Міністерства енергетики та вугільної промисловості України з підготовки Концепції впровадження «розумних мереж» в Україні до 2035 року та середньострокового Плану заходів з провадження «розумних мереж» в Україні (наказ № 248 від 08.05.2018 р);
- експерт НАЗЯВО;

телефон	0979506033	електронна пошта	omiroshnyk@btu.kharkiv.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені: ст. викладач, Пазій Володимир Григорович

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	дисципліни «САПР електроустановок» є надання у здобувачів вищої освіти знань про застосування систем автоматизованого проектування енергетики в процесі побудови електричних схем, автоматизованій розробці або конструюванні елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
Формат	практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Деталізація результатів навчання	- розуміти та знати принципи роботи основних інструментів проектування у роботі з сучасним пакетом СКАДА-системи (ЗК1, ФК4, ФК14, ПРН2, ПРН22) / практичні завдання - застосування методики та отримання навичок практичного використання програмного середовища САПР (ЗК3, ФК4, ФК16, ФК17, ПРН7, ПРН3, ПРН22) / практичні завдання, індивідуальні завдання - розв'язувати інженерні задачі з комп'ютерного проектування об'єктів та вивчення принципів побудови електричних схем (ЗК7, ФК4, ФК14, ФК16, ФК17, ПРН2, ПРН3, ПРН22) практичні завдання, індивідуальні завдання
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 24 годин практичних занять; 66 годин самостійної роботи, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ФК4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. ФК16. Здатність застосовувати в електроенергетичних системах сучасні компоненти, які забезпечують властивості саморегулювання та самовідновлення, а також	Програмні результати навчання	ПРН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. ПРН3. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. ПРН22. Знати особливості сучасних цифрових пристроїв релейного захисту та керування в електроенергетиці, цифрових підстанцій та їх елементів, методи розрахунку і вибору пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки в електроенергетичних системах.
-------------	---	-------------------------------	---

	проводити базові наукові дослідження для оцінювання їх ефективності. ФК17. Здатність використовувати спеціальне програмне та апаратне забезпечення для автоматизованих систем диспетчерського керування, мікропроцесорного релейного захисту та систем телемеханіки в електроенергетичних системах.		
--	--	--	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

МОДУЛЬ 1. ОСНОВНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ФУНКЦІЇ СКАДА-СИСТЕМИ

Практичне заняття (ПЗ) ПЗ 1	Використання базових інструментів побудови креслення	Самостійна робота	Використання базових інструментів побудови креслення
ПЗ 2	Креслення графічних примітивів		Креслення графічних примітивів
ПЗ 3	Основні операції редагування		Основні операції редагування
ПЗ 4	Основні операції редагування		Основні операції введення та редагування полілінії
ПЗ 5	Основні операції введення та редагування полілінії		
ПЗ 6	Введення та редагування текстової інформації		Введення та редагування текстової інформації

МОДУЛЬ 2. РОБОТА З КРЕСЛЕННЯМИ ТА РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ РОЗРОБКИ ПРОЕКТІВ

ПЗ 7	Нанесення штрихування та розмірів	Самостійна робота	Нанесення штрихування та розмірів
ПЗ 8	Кольори та типи ліній, блоки		Кольори та типи ліній, блоки
ПЗ 9	Раціональні прийоми розробки креслення		Раціональні прийоми розробки креслення
ПЗ 10	Виконання індивідуальних завдань		Виконання індивідуальних завдань
ПЗ 11			
ПЗ 12			

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Бабічева О.Ф. Автоматизоване проектування електромеханічних пристроїв, компонентів цифрових систем керування та діагностичних комплексів: навч. посібник/ О.Ф. Бабічева, С.М. Єсаулов. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. - 355с. 2. САПР електропостачання (частина І) : метод. вказ. до виконання лаб. роб. / [уклад. : Л. Г. Віхрова, В. В. Зінзура, В. П. Солдатенко, С. П. Плешков] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2023. - 53 с. 3. Системи автоматизованого проектування електроустановок : електронний лабораторний практикум комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / В. В. Тептя, В. О. Комар, В. В. Нетребський – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 112 с. 4. САПР об'єктів середовища. Навчально-методичний посібник / Гервас О. Г. – Умань: Візаві, 2018. - 160 с. 5. Конспект лекцій по дисципліні «САПР теплових установок» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 7.05060101 «Теплоенергетика»/ Укл. Клімов Р.О., – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2012. – 71с. 6. Системи автоматизованого проектування в електроенергетиці: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" / [уклад.: Л.Г. Віхрова, В.В. Зінзура], Центральноукр. нац. техн. ун-т. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022 – 26 с.	Методичне забезпечення	1. «САПР електроустановок»: Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навч., спец.: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»; Державний біотехнологічний університет; упоряд.: О. О. Мірошник – Харків: 2024. – 100 с. 2. «САПР електроустановок»: Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навч., спец.: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»; Державний біотехнологічний університет; упоряд.: О. О. Мірошник – Харків: 2024. – 10 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (<https://cutt.us/4xBcS>)

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	результат виконання практичних завдань
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 20	усні відповіді на практичних заняттях
		до 80	результат виконання індивідуальних завдань

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.