

СИЛАБУС освітнього компонента «Електричні мережі електричних систем»		
	Галузь знань	14 Електрична інженерія
	Рівень освіти	фахова передвища освіта
	Ступінь освіти	фаховий молодший бакалавр
	Освітньо-професійна програма	«Монтаж і експлуатація електроустаткування електростанцій і енергосистем»
	Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Статус дисципліни	обов'язковий освітній компонент, що формує спеціальні компетентності	
Рік навчання	III курс	
Семестр	5 семестр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/заг. кількість годин	9 кредитів ЄКТС/ 270год	
Мова викладання	українська	
Мета (чому це цікаво/потрібно вивчати)	формування знань з теорії передачі та розподілу електричної енергії, набуття навиків виконання розрахунків при проектуванні та експлуатації електричних мереж і систем з урахуванням вимог економічності, надійності електропостачання і забезпечення необхідної якості електроенергії та безпеки її використання.	
Завдання	ознайомлення здобувачів освіти із структурою електроенергетичних систем і конструктивним виконанням електричних мереж, методами розрахунку і аналізу усталених режимів. Основами проектування, а також способами регулювання режимів і підвищення економічності роботи мережі.	
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Змістовий модуль 1 Загальні відомості про електричні мережі Тема 1.1. Класифікація електричних мереж. Тема 1.2. Конструкція повітряних ліній електропередачі. Тема 1.3. Конструкція кабельних ліній електропередачі.</p> <p>Змістовий модуль 2 Аналіз режимів розподільних електричних мереж Тема 2.1. Параметри елементів електричних мереж. Тема 2.2. Нагрівання проводів і кабелів. Тема 2.3. Електричний розрахунок розімкнених електричних мереж. Тема 2.4. Електричний розрахунок замкнених електричних мереж.</p> <p>Змістовий модуль 3 Основи керування режимами мереж та систем Тема 3.1. Втрати потужності і електроенергії в електричних мережах. Тема 3.2. Регулювання режимів роботи енергосистеми. Тема 3.3. Оптимізація режимів електричних мереж.</p> <p>Змістовий модуль 4 Проектування електричних мереж Тема 4.1. Організація і основні питання проектування електричних мереж. Техніко – економічні розрахунки і надійність роботи електричних мереж. Тема 4.2. Побудова електричних схем місцевих і районних електричних мереж. Тема 4.3. Основи механічного розрахунку проводів повітряних ліній електропередачі.</p> <p>Види роботи: лекції, практичні заняття, самостійна робота, курсовий</p>	

	<p>проект;</p> <p>Методи навчання: словесні (лекція, бесіда, пояснення), наочні (ілюстрації, слайди), інтерактивні (презентації, відеофільми)</p> <p>Форми навчання: денна, заочна</p>
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	<p>ЗК1.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК5.Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p>
Спеціальні компетентності	<p>СК1.Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності.</p> <p>СК2.Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом електричної енергії, роботою електричних систем і мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p>СК7.Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування.</p> <p>СК12.Здатність виконувати проекти електричної частини, електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог чинних стандартів.</p>
Результати навчання (програмні результати навчання)	<p>РН1.Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.</p> <p>РН2.Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>РН4.Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.</p> <p>РН5.Працювати самостійно та в команді.</p> <p>РН7.Розв'язувати типові задачі в електроенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання.</p> <p>РН10. Знати процес виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, основи теорії високих напруг, описувати роботу електричних систем та мереж для вибору та експлуатації електрообладнання електричних частин станцій і підстанцій.</p> <p>РН12. Знати принцип роботи електричних машин, апаратів, трансформаторів, електротехнічних установок та застосовувати їх в професійній діяльності.</p> <p>РН15.Застосовувати технологічні процеси та обладнання об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування до нього.</p> <p>РН19. Використовувати сучасне обладнання та програмне забезпечення під час виконання розрахунків, моделювання і проектування електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем.</p> <p>РН20. Вирішувати спеціалізовані завдання із дотриманням вимог чинної нормативної документації для проектування електричної частини електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного</p>

	устаткування.
Пререквізити	"Теоретичні основи електротехніки", "Вища математика", "Конструкційні та електротехнічні матеріали", "Основи систем автоматизованого проектування".
Постреквізити	"Електроустаткування електричних станцій і підстанцій", "Електричні машини і трансформатори", "Основи метрології та електричні вимірювання", "Експлуатація електроустаткування електростанцій та електричних мереж".
Інформаційне, навчально – методичне забезпечення	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сегеда М.С. [Текст]: підручник Електричні системи та мережі.- Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. -540 с. 2. Романюк Ю.Ф. [Текст]: підручник Електричні системи та мережі.- К.: Знання, 2007. – 292с. 3.Півняк Г.Г., Кігель Г.А., Волотовська Н.С., Ворохов Л.П., Іванов О.Б. Електричні мережі [Текст]: підручник / – Д.: НГУ. 2003 – 315 с. 4.Півняк Г.Г., Кігель Г.А., Волотовська Н.С. Розрахунки електричних мереж [Текст]: підручник / – Д.: НГУ, 2002 –217 с. 5.Бахор З.М. [Текст]: підручник Проектування підстанцій електричних мереж .- Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. -308 с. 6.Правила улаштування електроустановок. Мінпаливенерго України, 2017. 7.Сегеда М.С. Лінії електропересилання. Трансформатори та обчислення їх параметрів: навч.посібник/ Сегеда М.С., Н.Б. Дьяченко, А.Б. Козовий. - Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2020. 8.Надійність електричних систем і мереж. А. В. Журахівський, Б. М. Кінаш, О. Р. Пастух. Видавництво Львівської політехніки, 2016. 9.Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни: «Електричні мережі електричних систем», розробник Асаул В.М. <p>Інформаційні ресурси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.nbu.gov.ua/ 2. https://odeskabel.com/ua/ 3. https://mev.gov.ua/ 4. https://interkabel.ua/uk/
Система оцінювання	Всі практичні заняття, самостійні, індивідуальні, контрольні роботи, курсовий проєкт оцінюються за чотирибальною системою оцінювання
Форми поточного та підсумкового контролю	<p>Попередній (тестування, усне опитування, фронтальне опитування)</p> <p>Тематичний (усна перевірка, письмова перевірка, фронтальна перевірка, захист курсового проєкту)</p> <p>Рубіжний (тестування, письмове опитування, ККР)</p> <p>Підсумковий - екзамен</p>
Політика освітнього компонента	<p>Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувача освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролю без використання зовнішніх джерел інформації (наприклад, окрім випадків дозволених викладачем, підготовки практичних завдань під час заняття); - списування під час модульного контролю знань заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів); - самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей. <p>Політика щодо дотримання принципів та норм етики та моралі</p>

здобувачами освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності

Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:

- присутність на всіх заняттях, підсумковому модульному контролю є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважної причини).

Політика дедлайну та відпрацювання здобувачами освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання та консультацій (окрім випадків з поважної причини);
 - відпрацювання пропущених занять з поважної причини відбувається у будь-який час, зручний для викладача, у т. ч. згідно з графіком відпрацювання та консультацій;
 - роботи, які здає студент з порушенням терміну без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від максимальної, наприклад тематична індивідуальна робота);
- перескладання підсумкового модуля з метою підвищення оцінки не допускається, окрім ситуацій, передбачених Положенням про диплом державного зразка з відзнакою, чи невиконання програми дисципліни або неявки на підсумковий модульний контроль з поважної причини.

Циклова комісія

Електричної інженерії

Розробник



Віта АСАУЛ

Посада: викладач


Категорія, педагогічне звання: спеціаліст вищої категорії

E-mail: asaul.vita@dfkeit.com

Силабус освітнього компонента погоджено на засіданні ЦК електричної інженерії

Протокол №1 від 29.08.2023р.

Голова ЦК

 **Віта АСАУЛ**


Розглянуто та схвалено Методичною радою

Дніпровського фахового коледжу енергетичних та інформаційних технологій

Протокол № 1 від 30.08.2023

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи

 **Валентина БОНДАРЕНКО**