

	СИЛАБУС освітнього компонента «Електричні машини і трансформатори»	
	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	
Рік навчання	III курс	
Семестр	6 семестр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/заг. кількість годин	8 кредитів ЄКТС/ 240год	
Мова викладання	українська	
Мета (чому це цікаво/потрібно вивчати)	формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо застосування сучасного електроустаткування, визначення ролі електричних машин і трансформаторів у сучасній електротехніці та енергетиці.	
Завдання	вивчення принципів роботи, будови та властивостей різного роду електричних машин, методів їх розрахунку, а також розгляд основних форм їх конструктивного виконання, читання і складання простих електричних схем, виконання розрахунків електричних схем електричних машин і трансформаторів.	
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Змістовий модуль 1. Машини постійного струму. Тема 1. Генератори постійного струму. Тема 2. Двигуни постійного струму. Змістовний модуль 2. Трансформатори. Тема 1. Робочий процес трансформатора. Тема 2. Групи з'єднання обмоток і паралельна робота трансформаторів. Тема 3. Різновиди та перехідні процеси в трансформаторах. Змістовний модуль 3. Синхронні машини. Тема 1. Типи, конструкція і робочий процес синхронних машин. Тема 2. Паралельна робота синхронних генераторів. Тема 3. Синхронні двигуни і компенсатори. Змістовний модуль 4. Асинхронні машини. Тема 1. Будова, принцип дії і робочий процес в двигунах. Тема 2. Електромагнітний момент і робочі характеристики. Тема 3. Пуск, регулювання частоти обертання і особливі режими роботи двигунів. Види роботи: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота; Методи навчання: словесні (лекція, бесіда, пояснення), наочні (ілюстрації, слайди), інтерактивні (презентації, відеофільми) Форми навчання: денна, заочна	
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>
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>СК3.Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.</p> <p>СК4.Здатність володіти основами теорії та практично застосовувати електричні машини і апарати.</p> <p>СК7.Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування.</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>РН12.Знати принцип роботи електричних машин, апаратів, трансформаторів, електротехнічних установок та застосовувати їх в професійній діяльності.</p> <p>РН17.Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватися у виборі техніко-економічних рішень, спрямованих на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.</p>
Пререквізити	"Теоретичні основи електротехніки", "Вища математика", "Конструкційні та електротехнічні матеріали"
Постреквізити	«Основи метрології та електричні вимірювання», «Електроустаткування електростанцій і підстанцій», «Організація і технологія ремонту електроустаткування електростанцій та електричних мереж», «Монтаж і налагодження електроустаткування електростанцій та електричних мереж», «Релейний захист та автоматика електричних систем», «Експлуатація електроустаткування електростанцій та електричних мереж».
Інформаційне, навчально – методичне забезпечення	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Г.Г. Півняк Електричні машини. НГУ - м. Дніпропетровськ, 2003. 2. О.Г. Мазуренко, В.П. Шуліка, О.В. Журавков Трансформатори та електричні машини. Вінниця: Нова Книга, 2005 р. 3. Шевченко В. П. Електричні машини. Ч. 1. Машини постійного струму / В. П.Шевченко, Л. Я. Белікова. – О. : ОДПУ, 2000. – 120 с. 4. Шевченко В. П. Трансформатори: навч. посіб. / В. П. Шевченко, Л. Я.

	<p>Белікова. – О.: Наука і техніка, 2001. – 129 с.</p> <p>5. Шевченко В. П. Машини змінного струму: навч. посіб. / В. П. Шевченко, Л. Я. Белікова. – О. : Наука і техніка, 2005. – 270 с.</p> <p>6. Яцун М. А. Електричні машини / М. А. Яцун. – Львів : Ви-во Львівської політехніки, 2011. – 464 с.</p> <p>7. ДСТУ 2286-93 (ІЕС 60050-411:1973, NEQ) Машини електричні обертові. Терміни та визначення</p> <p>8. ДСТУ 2818-94 (ГОСТ 30149-95, IDT) Машини електричні обертові. Позначення літерні і одиниці вимірювань</p> <p>9. ДСТУ 3398-96 (ГОСТ 30458-97, IDT) Машини електричні обертові. Ізоляція. Норми та методи випробувань</p> <p>10. ДСТУ 3788-98 Обертові електричні машини. Елементи конструкційні, магнітні та електричні. Терміни та визначення</p> <p>Інформаційні ресурси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://surl.li/finy 2. https://elmo.ua/ 3. https://www.se.com/
Система оцінювання	Всі практичні заняття, лабораторні роботи, самостійні, індивідуальні, контрольні роботи 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)</p> <p>Рубіжний (тестування, письмове опитування, ККР)</p> <p>Підсумковий - залік</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 контролів 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 здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - присутність на всіх заняттях, підсумковому модульному контролі є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважної причини). <p>Політика дедлайну та відпрацювання здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання та консультацій (окрім випадків з поважної причини); - відпрацювання пропущених занять з поважної причини відбувається

	<p>у будь-який час, зручний для викладача, у т. ч. згідно з графіком відпрацювання та консультацій;</p> <p>- роботи, які здає студент з порушенням терміну без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від максимальної, наприклад тематична індивідуальна робота);</p> <p>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.</p>
Циклова комісія	електричної інженерії

Розробник

Любов Воронівська



Любов ВОРОНОВСЬКА

Посада: викладач

Категорія, педагогічне звання: спеціаліст вищої категорії

E-mail: voronovska.lubov@dfkeit.com

Силабус освітнього компонента погоджено на засіданні ЦК електричної інженерії

Протокол №1 від

29.08.2023р.

Голова ЦК

Віта Асаул

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

Валентина БОНДАРЕНКО