



Силабус навчальної дисципліни
«Основи енергетики та електробезпека»

(назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійної

програми: Електрозабезпечення промислових підприємств та цивільних споруд

(назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(код та назва спеціальності)

Галузь знань: 14 Електрична інженерія
 (шифр та назва галузі знань)

Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	нормативна
Семестр	4
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Навчальна дисципліна «Основи енергетики та електробезпека» розглядає питання не лише традиційного енерговиробництва, а й також знайомить з можливостями альтернативних джерел енергогенерації
Мета навчальної дисципліни	Метою навчальної дисципліни «Основи енергетики та електробезпека» є забезпечення майбутніх фахівців систематичними знаннями щодо виробництва, перетворення і економного споживання різних видів енергії особливо з альтернативних джерел у ринкових умовах. А також забезпечення майбутніх фахівців методичними основам електробезпеки при виконанні робіт на електричних установках, а також оволодіння ними методами виявлення потенційних джерел небезпеки та захисту від їх дії на людину електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля та статичної електрики.
Заплановані результати навчання	<p>ПРН 2. Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ПРН 5. Працювати самостійно та в команді.</p> <p>ПРН 10. 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>ПРН 12. Знати принцип роботи електричних машин, апаратів, трансформаторів, електротехнічних установок та застосовувати їх в професійній діяльності.</p> <p>ПРН 16. Використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>

<p>Заплановані знання та вміння</p>	<p>У результаті вивчення дисципліни «Основи енергетики та електробезпека» здобувачі повинні</p> <p>- знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розподіл енергетичного потенціалу різних джерел енергії в Україні та світі. • загальні відомості про системи виробництва, розподілу та споживання енергії. • сучасний стан паливно-енергетичного комплексу України. • принцип роботи основних агрегатів теплових і електричних станцій, які використовують поновлювані і не поновлювані джерела енергії. • екологічні проблеми різних об'єктів енергетики. • класифікувати види нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. • класифікацію та види електричних травм, • вплив побічних факторів на ступінь небезпечності ураження людини електричним струмом; • аналізувати ступінь небезпечності ураження людини при виконанні робіт в електричних установках; <p>- вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • володіти сучасними математичними методами розрахунків, адаптованими до систем електропостачання промислового підприємства; • аналізувати технічний стан та режими роботи систем електропостачання щодо їх відповідності нормативним вимогам; • виконувати розрахунки параметрів окремих елементів та систем електропостачання промислових об'єктів; • виконувати техніко-економічні розрахунки окремих елементів та систем електропостачання промислових об'єктів; • визначати перспективні шляхи реконструкції та розвитку систем електропостачання. • класифікацію та види електричних травм, • вплив побічних факторів на ступінь небезпечності ураження людини електричним струмом; • аналізувати ступінь небезпечності ураження людини при виконанні робіт в електричних установках; <p>- вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • організувати безпечно проведення робіт і здійснювати безпосереднє керівництво роботами в електроустановках будь-якого напруги;
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Розділ № 1 Джерела енергії</p> <p>1.2 Традиційні джерела енергії.</p> <p>1.3 Нетрадиційні джерела енергії.</p> <p>Розділ №2 Енергосистеми розподілення та передачі електричної енергії</p> <p>2.1 Категорії електроприймачів</p> <p>2.2 Лінії передачі електроенергії</p> <p>3.3 Режими роботи електричних мереж</p> <p>Розділ №3 Електробезпека</p> <p>3.1 Вплив електричного струму на людину</p> <p>3.2 Правила улаштування електроустановок при нормальному режимі роботи</p> <p>3.3 Заходи, що забезпечують безпеку в разі аварії на електроустановці</p> <p>Види занять: лекції, практичні роботи, самостійні роботи</p> <p>Методи навчання:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж); – наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); – практичні (різні види вправління, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами; – репродуктивний, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;
Пререквізити	«Вступ до спеціальності» «Теоретичні основи електротехніки» «Конструкційні та електротехнічні матеріали» «Вища математика» «Основи промислової електроніки та мікропроцесорна техніка» «Електричні апарати»
Постреквізити	«Електропостачання підприємств і цивільних споруд та об'єктів аеропортів», «Електричні частини станцій, підстанцій цивільних та авіаційних підприємств» «Лінії передачі та електричні мережі», а також використовується при проведенні навчальних практик, виробничої практики та написанні кваліфікаційної роботи.
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electrical Safety Handbook Ел Вінфілд, Денніс Найтцель, Мері Капеллі-Шеллпфедер, McGraw-Hill 2019 2. Fundamentals and Applications of Renewable Energy Джон Кімбала, Мехмет Каноглу, McGraw-Hill 2019 3. Razumkov centre, Енергетика України, великі ініціативи/Київ: Видавництво «Заповіт», 2020-61 с. 4. Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності. Навчальний посібник Анна Яковлева, Оксана Вовк, Сергій Бойченко, Казимир Лейда, Сергій Шаманський Центр навчальної літератури , 2021 5. Introduction to Energy Essentials: Insight into Nuclear, Renewable, and Non-Renewable Energies Бахман Зохурі, Патрік Дж. МакДеніел, Elsevier, 2021 6. Правила улаштування електроустановок. Київ: Міненерговугілля України, 2017р 7. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, Київ:Український інформаційно – правовий центр 1998р
Матеріально-технічне забезпечення	Прилади вимірювання електричних параметрів (амперметри, вольтметри, мультиметри), радіоелектронні компоненти.

Семестровий контроль, критерії оцінювання	<p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу та вміння виконувати розрахунки та вибір струмоведучих частин енергоустановок, обирати тип та розраховувати елементи системи заземлення, обирати комутаційна пристрої захисту електричних мереж, а також робити аналіз роботи енергоаудит енергосистеми підприємства . • Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; • Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при розв’язанні практичних задач; • Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв’язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.
Циклова комісія	радіотехніки та електромеханіки