



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	3
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 кредити ЄКТС / 90 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 безпечне 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 вправлення, 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» «Електричні та технічні вимірювання», «Основа екології»
Постреквізити	«Електроустаткування підприємств, цивільних споруд та об'єктів аеропортів», «Лінії передачі та електричні мережі» «Монтаж та експлуатація електроустаткування», «Безпека життєдіяльності та охорона праці» «Ремонт та налагодження електроустаткування», а також використовується при проведенні навчальних практик, переддипломної 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 робити 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