



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Лінії передач та електричні мережі»**

(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)

|   |  |
|---|--|
| <b>Рівень освіти</b>  | Фахова передвища освіта  |
| <b>Освітньо-професійний/освітній ступінь</b>                    | Фаховий молодший бакалавр  |
| <b>Статус навчальної дисципліни</b>                             | Нормативна   |
| <b>Семестр</b>  | 5  |
| <b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b> | 3 кредити ЄКТС / 90 годин  |
| <b>Мова викладання</b>  | Українська   |
| <b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>                     | Навчальна дисципліна «Лінії передач та електричні мережі» розглядає питання проектування та реалізації ліній електропередач повітряного та кабельного типу, а також її прийом в експлуатацію та технічне обслуговування.   |
| <b>Мета навчальної дисципліни</b>                               | Метою навчальної дисципліни «Лінії передач та електричні мережі» надання студентам теоретичних знань та практичних навичок з основних принципи побудови електричних мереж та систем для забезпечення електричною енергією підприємств і організації електротехнічного господарства. Аналізуються та вивчаються їх основні показники, властивості, характеристики, інженерні методи визначення основних параметрів та проектування електричних мереж, вибору обладнання трансформаторних підстанцій та розподільчих пунктів на основі номінальних даних електричних приймачів, визначення та оптимізації їх техніко-економічних характеристик. Мета вивчення дисципліни полягає в забезпеченні підготовки студентів з комплексу питань теорії, конструктивного влаштування, проектування та експлуатації електричних мереж та систем.                 |
| <b>Заплановані результати навчання</b>                          | <p>ПРН 1. Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.</p> <p>ПРН 2. Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ПРН 4. Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ПРН 5. Працювати самостійно та в команді.</p> <p>ПРН 6. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення під час проектування та експлуатації електрообладнання</p> <p>ПРН 8. Використовувати нормативні документи і правила безпеки праці під час вирішення професійних завдань.</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 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>  |
| <b>Заплановані знання та вміння</b>   | <p>У результаті вивчення дисципліни «Лінії передач та електричні мережі» здобувачі повинні</p> <p><b>Знати:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні принципи побудови ліній електропередач і електричних мереж.</li> <li>2. Характеристики електричних матеріалів та їх вплив на роботу мереж.</li> <li>3. Методи розрахунку параметрів електричних ліній.</li> <li>4. Види навантажень і їх вплив на електромережі.</li> <li>5. Способи захисту від перенапруг і коронного розряду.</li> <li>6. Основні нормативні вимоги та стандарти.</li> </ol> <p><b>Вміти:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розраховувати параметри ЛЕП.</li> <li>2. Виконувати проектні завдання з оптимізації мереж.</li> <li>3. Аналізувати режими роботи та визначати оптимальні варіанти їх експлуатації.</li> <li>4. Застосовувати методи захисту та безпеки в роботі з ЛЕП.</li> </ol> |
| <b>Навчальна логістика</b>  | <p><b>Зміст дисципліни:</b></p> <p>Розділ №1 <b>Основи передачі електроенергії</b></p> <p>Розділ №2 <b>Повітряні лінії електропередач</b></p> <p>Розділ №3 <b>Кабельні лінії електропередач</b></p> <p>Розділ №4 <b>Технічна експлуатація ЛЕП</b></p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні роботи, самостійні роботи</p> <p><b>Методи навчання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);</li> <li>– наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);</li> <li>– практичні (різні види розрахунків за зразком);</li> <li>– пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;</li> </ul>   |
| <b>Пререквізити</b>   | <p>Українська мова (за професійним спрямуванням), Інженерна та комп'ютерна графіка Електричні та технічні вимірювання, Електричні апарати, Основи енергетики та електробезпека, Конструкційні та електротехнічні матеріали</p>   |
| <b>Постреквізити</b>  | <p>Електричні частини станцій, підстанцій цивільних та авіаційних підприємств, а також використовується при проведенні навчальних практик, переддипломної практики та написанні кваліфікаційної роботи.</p>  |
| <b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Володимир Бондаренко, Вероніка Черкашина, Конструкції ліній електропередач Навчальний посібник з грифом Вченої ради Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Харків «Факт» 2020</li> <li>2. Навчальний посібник з монтажу повітряних ліній електропередач із самоутримними ізолюваними проводами ТОВ «СІКАМ Україна» інтернет посібник <a href="http://www.sicame.ua">www.sicame.ua</a></li> <li>3. Сегеда М.С., Яцейко А.Я., Бахор З.М. Проектування ліній електричних мереж, Львівська політехніка, Львів 2020</li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>4. Електричні системи і мережі. Частина 1 : навчальний посібник / Ю. В. Малогулко, О. Б. Бурикін, Т. Л. Кацадзе, В. В. Нетребський ; за ред. П. Д. Лежнюка. – Вінниця : ВНТУ, 2020</p> <p>5. The Lineman's and Cableman's Handbook, Fourteenth Edition - Hardcover Shoemaker, Thomas M.; Mack, James E. McGraw Hill, 2023</p>   |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>         | Не потребує  |
| <b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b> | <p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу та вміння виконувати розрахунки та вибір освітлювальних енергоустановок, обирати тип та розраховувати елементи системи штучного та природнього освітлення, обирати комутаційна пристрої захисту електричних мереж, а також робити аналіз роботи енергоаудит енергосистеми підприємства .</li> <li>• 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;</li> <li>• Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач;</li> <li>• 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.</li> </ul> |
| <b>Циклова комісія/ кафедра</b>                  | Радіотехніка та електромеханіка  |