



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Теоретичні основи електротехніки»**

(назва навчальної дисципліни)

**Освітньо-професійної**

**програми:** «Електрозабезпечення промислових підприємств та цивільних іспоруд»

(назва освітньо-професійної програми)

**Спеціальність:** 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

(код та назва спеціальності)

**Галузь знань:** 14 «Електрична інженерія»

(шифр та назва галузі знань)

|   |  |
|---|--|
| <b>Рівень освіти</b>  | Фахова передвища   |
| <b>Освітньо-професійний/освітній ступінь</b>                    | Фаховий молодший бакалавр  |
| <b>Статус навчальної дисципліни</b>                             | Нормативна   |
| <b>Семестр</b>  | 1  |
| <b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b> | 5 кредити ЄКТС / 150 годин   |
| <b>Мова викладання</b>  | Українська   |
| <b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>                     | <p>Дисципліна «Теоретичні основи електротехніки» є базовою для підготовки спеціалістів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</p> <p>Актуальність дисципліни обумовлена тим, що на її основі вивчаються практично всі загально професійні і спеціальні дисципліни спеціальності.</p>  |
| <b>Мета навчальної дисципліни</b>                               | <p>Мета курсу: закладення теоретичного підґрунтя для подальшого вивчення фахових дисциплін за спеціальністю та забезпечення майбутніх фахівців теоретичною базою, створення підґрунтя для всіх наступних навчальних дисциплін електро- та радіотехнічної спрямованості, вивчення основних методів аналізу електротехнічних кіл, сигналів, їх спектрів, що використовуються як в роботі аналогових, так і цифрових технічних засобів, набуття навичок ефективного використання комп'ютерних засобів, інформаційних технологій при розв'язуванні завдань з дисципліни.</p>   |
| <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 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 7. Розв'язувати типові задачі в електроенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання.</p> <p>ПРН 9. Застосовувати загальне і спеціалізоване програмне забезпечення, а також навички програмування для вирішення професійних завдань у галузі електроенергетики.</p> <p>ПРН 11. Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки</p> <p>ПРН 17. Визначати робочі параметри електротехнічного,</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватися у виборі технікоекономічних рішень, спрямованих на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.</p>  |
| <b>Заплановані знання та вміння</b>   | <p>У результаті вивчення дисципліни «Теоретичні основи електротехніки» курсанти повинні</p> <p>- <i>знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сутність фізичних процесів, що відбуваються в лінійних електричних колах;</li> <li>• основних властивостей та можливостей цих кіл;</li> <li>• ознак функціонування та працездатності кіл;</li> <li>• основних методів аналізу та розрахунку найпростіших кіл в сталих режимах</li> </ul> <p>- <i>вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провадити якісний аналіз процесів в простих колах;</li> <li>• здійснювати експериментальні дослідження та оцінювати технічний стан кіл;</li> <li>• здійснювати розрахунки простих кіл;</li> <li>• самостійно працювати з навчальною та технічною літературою.</li> </ul>   |
| <b>Навчальна логістика</b>  | <p><b>Зміст дисципліни:</b><br/>Розділ 1. Електричні кола постійного струму<br/>Розділ 2. Електричні кола змінного струму</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні роботи, лабораторні роботи, самостійні роботи</p> <p><b>Методи навчання:</b><br/>– вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);<br/>наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);<br/>– практичні (різні види вправлення, проведення експерименту, практики);<br/>– пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;<br/>– репродуктивний, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;</p>  |
| <b>Пререквізити</b>   | Фізика, Інженерна та комп'ютерна графіка  |
| <b>Постреквізити</b>  |   |
| <b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретичні основи електротехніки. Частина 1: Шегедин О.І., Маляр В.С. Львів: Видавництво «Новий Світ – 2000», 2020</li> <li>2. Загальна електротехніка і основи електроніки Співак В.М., Гуржий А.М., Нельга А.Т., Ітякін О.С. Київ, НМЦ МОНУ 2020</li> <li>3. Збірник задач з теоретичних основ електротехніки За редакцією А.Ю.Воробкевича і О.І.Шегедина Львів «Новий Світ–2000» 2020</li> <li>4. Yuliia Peretyatko Liudmyla Spinul Maksym Shcherba THEORETICAL FUNDAMENTALS of ELECTRICAL ENGINEERING Part 1 Kyiv Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute 2021</li> <li>5. Theoretical fundamentals of electrical engineering: DC circuits. Practice and Solutions [Electronic resource] : tutorial for students doing Bachelor's degree programmes in speciality «141 Electric Power Engineering, Electrical Engineering, and Electromechanics» / Yuliia Peretyatko, Liudmyla Spinul, Maksym Shcherba ; Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. – Electronic text data (1 file: 1,48 Mb). – Kyiv : Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2022.</li> </ol> |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>  | Потребує спеціальні стенди для дослідження електричних ланцюгів, цифрові та аналогові мультиметри, амперметри, вольтметр та осцилографи.  |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b></p> | <p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу: структуру, принцип дії та послідовність розрахунку напівпровідникових компонентів; особливості застосування діодів, транзисторів; режими їх роботи, в тому числі і аварійні та методи запобігання їх появі; вміти: розраховувати параметри підсилювачів, визначати їх режим роботи; - вміти вибирати існуючі схеми під конкретну задачу; проводити дослідження реальних напівпровідникових компонентів та підсилювачів, інтерпретувати отримані дослідним шляхом дані та співвідносити їх з наявними теоретичними даними; - використовувати отримані знання при вирішенні конкретних задач на практиці</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, слабе 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> |
| <p><b>Циклова комісія</b></p>                           | <p>радіотехніки та електромеханіки</p>   |