



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Надійність і проектування електричних систем»

| | |
|---------------------------------------|---|
| | <p>Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Рік навчання 4, семестр 7 Форма навчання денна Кількість кредитів ЄКТС 4 Мова викладання українська</p> |
| Викладачі курсу | Макаревич Світлана Сергіївна, доцент кафедри |
| Контактна інформація лектора (e-mail) | кафедра електропостачання ім. В.М. Синькова, корпус 8, к. 16, тел. 527-87-29 e-mail: makarevich@nubip.edu.ua |
| Сторінка курсу на платформі Moodle | https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2162 |

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення навчальних матеріалів дисципліни сприяє отриманню майбутніми спеціалістами відповідного рівня необхідного фахового рівня теоретичних знань і практичних навичок з проектування для забезпечення електропостачання споживачів; перетворення та розподілу електроенергії при електрозабезпеченні промислових підприємств, населених пунктів і об'єктів виробництва, надійної та економічної роботи систем електропостачання.

Компетентності ОП:

- **інтегральна компетентність (ІК):** Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
- **фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**
- ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання;
- ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах

ПРН09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

| Тема | Години (лекції/ практич ні) | Результати навчання | Завдання | Оцін юван ня |
|---|--------------------------------------|--|---|--------------------|
| Основні вимоги до проєктів. Організація проєктування, стадії проєктування, склад проєкту. | 2/2 | Використовувати технічну термінологію, знати стадії проєктування, базові концепції складу проєкту | Виконання самостійної роботи | 10 |
| Тема 2. Тематика, склад та зміст проєкту. Вихідні матеріали для проєктування | 2/2 | Вміти формулювати склад та зміст проєкту. Вихідні матеріали для проєктування | Виконання самостійної роботи | 10 |
| Тема 3. Вивчення керівних і нормативних матеріалів, якими користуються при проєктуванні електричних систем. | 2/2 | Знати керівні і нормативних матеріалів, якими користуються при проєктуванні електричних систем. | Виконання практичної роботи Виконання самостійної роботи | 5 10 |
| Тема 4. Загальні принципи побудови систем електропостачання | 2/2 | Знати та вміти принципи побудови систем електропостачання | Виконання практичної роботи Виконання самостійної роботи | 5 10 |
| Тема 5. Аналіз взаємозв'язків між споживачами існуючої і проєктованої систем електропостачання | 2/2 | Застосовувати інструментарій для аналізу взаємозв'язків між споживачами існуючої і проєктованої систем електропостачання | Виконання практичної роботи Виконання самостійної роботи | 5 5 |
| Тема 6. Вибір конфігурації електричних мереж, їх типи. | 2/2 | Знати методики та методи щодо вибору конфігурації електричних мереж | Виконання практичної роботи Виконання самостійної роботи | 5 5 |
| Тема 7. Області застосування електричних мереж та загальний алгоритм побудови систем електропостачання (СЕП). | 2/2 | Знати області застосування електричних мереж та загальний алгоритм побудови систем електропостачання | Виконання практичної роботи Виконання самостійної роботи | 5 5 |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК | 20 |

| | | | | |
|---|-----|---|---|-----------------------|
| Тема 8. Розрахунок електричних навантажень споживачів. Загальні положення. | 2/2 | Вміти здійснювати розрахунок електричних навантажень споживачів. | Виконання практичної роботи Виконання самостійної роботи | 10 5 |
| Тема 9. Розрахунок навантажень ліній з напругою 0,38 кВ та трансформаторних підстанцій 6-35/0,4 кВ | 2/2 | Вміти здійснювати розрахунок навантажень ліній з напругою 0,38 кВ та трансформаторних підстанцій 6-35/0,4 кВ | Виконання практичної роботи | 10 5 |
| Тема 10. Розрахунок навантажень ліній напругою 6 – 110 кВ та трансформаторних підстанцій 110 – 35/6 – 10 кВ | 2/2 | Вміти проводити розрахунок розрахунок навантажень ліній напругою 6 – 110 кВ та трансформаторних підстанцій 110 – 35/6 – 10 кВ | Виконання практичної роботи | 10 |
| Тема 11. Методи визначення розрахункового електричного навантаження | 2/2 | Знати методи визначення розрахункового електричного навантаження | Виконання практичної роботи Виконання самостійної роботи | 5 5 |
| Тема 12. Вибір місця розташування підстанцій кількості й потужності трансформаторів | 2/2 | Вміти проводити вибір місця розташування підстанцій кількості й потужності трансформаторів | Виконання практичної роботи | 5 |
| Тема 13. Розрахунок електричних мереж. Визначення допустимої втрати напруги | 2/2 | Вміти проводити розрахунок електричних мереж. Визначення допустимої втрати напруги | Виконання самостійної роботи | 10 |
| Тема 14. Розрахунок і вибір перерізу проводів ПЛ 0,38 і 10 кВ. Розрахунок втрат напруги | 2/2 | Вміти проводити розрахунок і вибір перерізу проводів ПЛ 0,38 і 10 кВ. Розрахунок втрат напруги | Виконання самостійної роботи | 10 |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК | 20 |
| Всього за два модуля | | | | 200 |
| Навчальна робота | | | | 70 |
| Екзамен | | | Тест, практичні завдання, співбесіда | 30 |
| | | | | 100 |

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|---|--|
| <i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i> | Дедлайни встановлені в ЕНК у кожному з завдань. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку відповідно до зазначених критеріїв оцінювання у ЕНК. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| <i>Політика щодо академічної доброчесності:</i> | Списування під час виконання практичних та самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). |
| <i>Політика щодо відвідування:</i> | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній онлайн режимі за погодженням із директором ННІ) |

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка національна за результати складання екзамену | |
|--------------------------------------|---|---------------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре | |
| 60-73 | задовільно | |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |