

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ СТАНЦІЙ ТА ПІДСТАНЦІЙ»



Ступінь освіти
Освітня програма

Перший (бакалаврський)

«Електроенергетика,
електротехніка та
електромеханіка»

Тривалість викладання
Заняття:

10, 11, 12 чверть

лекції:

2 години

лабораторні заняття:

1 година

Мова викладання

українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1242>

Кафедра, що викладає Електроенергетики



Викладач:

Папайка Юрій Анатолійович

Професор, доктор технічних наук,
завідувач кафедри

Персональна сторінка

<https://se.nmu.org.ua/ua/kafedra/vykladachi/Papaika/>

E-mail: Papaika.Yu.A@nmu.one

1. Анотація до курсу

Електроустаткування станцій та підстанцій – фахова освітня компонента з циклу спеціальної підготовки спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Дисципліна викладається та третьому курсі, курсовий проект виконується на четвертому курсі. Програма розроблена для формування у здобувачів вищої освіти цілісних компетентностей та знань з конструкції, принципів проектування та енергоефективної експлуатації електричних станцій та підстанцій.

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо розрахунку та аналізу режимів електрообладнання електричних станцій та підстанцій, практичних навичок вибору силового електрообладнання із забезпеченням вимог економічності, надійності та якості електричної енергії. Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

Результати навчання:

- Знати побудову та принципи роботи електроустаткування станцій та підстанцій.
- Знати особливості конструкції систем грозозахисту та заземлення електроустановок.
- Проводити аналіз режимів роботи елементів електричних станцій та підстанцій для розробки енергозберігаючих рішень.
- Вибирати основні параметри, характеристики, особливості конструкцій та схеми електричних станцій та підстанцій.

2. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ
1. Розрахунок струмів КЗ в схемах станцій та підстанцій. 2. Вибір силових трансформаторів. 3. Типові схеми електричних станцій та підстанцій. 4. Вибір електрообладнання електричних станцій та підстанцій. 5. Система вимірювання та контролю електроенергії в схемах підстанцій. 6. Компоновка електричних станцій та підстанцій. 7. Власні потреби електричних станцій та підстанцій	1. Дослідження параметрів вимірювальних трансформаторів струму та напруги. 2. Вивчення конструкції та схемних рішень закритих розподільчих пристроїв. 3. Вивчення конструкції та схемних рішень відкритих розподільчих пристроїв. 4. Дослідження схем керування вимикачами високої напруги. 5. Дослідження схем керування роз'єднувачами, відділювачами та короткозамикачами. 6. Оперативні перемикання в схемах електричних

Також за результатами вивчення дисципліни виконується «Курсовий проект з електроустаткування станцій та підстанцій».

3. Система оцінювання та вимоги

3.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно / Excellent
74 – 89	добре / Good
60 – 73	задовільно / Satisfactory
0 – 59	незадовільно / Fail

3.2 Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина	Бонус	Разом
60	40	5	100

Впродовж вивчення курсу здобувач спочатку складає проміжний залік за результатами навчання в одному семестрі, а потім за результатами навчання в наступному семестрі складає екзамен. Максимальне оцінювання здійснюється у кожному семестрі за наведеною вище таблицею.

Теоретична частина у кожному семестрі оцінюється за результатами здачі контрольної тестової роботи, яка містить 30 запитань, кожне вагою 2 бали (разом 60 балів).

3.3 Критерії оцінювання лабораторної роботи

Лабораторна частина складається з двох лабораторних робіт в початковому семестрі, кожна вагою 20 балів (разом 40 балів) та чотирьох лабораторних робіт в наступному семестрі, кожна вагою 10 балів (разом 40 балів). Лабораторні роботи виконуються та здаються послідовно упродовж відповідних семестрів і повинні бути здані до виконання теоретичної частини.

Правильно виконана **лабораторна робота** оцінюється в 10 балів (для кінцевого семестру), причому:

- **10 балів** – повна відповідність суті роботи;
- **8 балів** – відповідність суті роботи з незначними відхиленнями та неточностями;
- **5 балів** – часткова відповідність суті роботи без повного його розкриття;
- **3 бали** – присутні суттєві помилки у виконанні роботи;
- **0 балів** – робота не наведена або не відноситься до теми роботи.

У випадку оцінювання лабораторних робіт в початковому семестрі застосовується ця сама система нарахування балів за роботу з подальшим добутком цих балів на 2.

3.4 Критерії оцінювання підсумкової роботи

У випадку якщо здобувач вищої освіти за поточною успішністю отримав менше 60 балів або прагне поліпшити оцінку проводиться **підсумкове оцінювання (іспит)** під час сесії.

Іспит проводиться у вигляді комплексної контрольної роботи, яка включає запитання з теоретичної та практичної частини курсу. Білет складається з трьох теоретичних відкритих тестів та двох практичних відкритих тестів (задач) кожен вагою 20 балів (**разом 100 балів**).

Причому:

- **20 балів** – повна відповідність суті питання;
- **15 балів** – відповідність суті питання з незначними відхиленнями та неточностями;
- **10 балів** – часткова відповідність суті питання без повного його розкриття;
- **5 балів** – присутні суттєві помилки у виконанні тесту;
- **0 балів** – відповідь не наведена або не відноситься до теми питання.

4. Політика курсу

4.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

4.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

4.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

4.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

4.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Для здобувачів вищої освіти, які отримують освітні послуги за Дуальною формою навчання передбачається індивідуальний розклад занять. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, академічна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

5. Рекомендовані джерела інформації

1. Правила улаштування електроустановок. – Київ, 2017. -617 с.
2. Перехідні процеси в системах електропостачання: підручник / Г.Г. Півняк, І.В. Жежеленко, Ю.А. Папаїка, Л.І. Несен; за ред. Г.Г. Півняка; М-во освіти і науки України, Нац. Гірн. Ун-т. – 5-те вид., доопрац. і допов. –Дніпро: НГУ, 2016. – 600 с.
3. Електромагнітна сумісність у системах електропостачання: Підручник / І.В. Жежеленко, А.К. Шидловський, Г.Г. Півняк, Ю.Л. Саєнко. – Д.: Нац. гірнич. ун-т, 2009. – 319 с.: іл.
4. Півняк Г.Г., Шидловський А.К., Кігель Г.А., Рыбалко А.Я., Хованська О.І. Особливі режими електричних мереж. – Дніпропетровськ: НГА України, 2004. – 375 с.
5. Г.Г. Півняк, М.М. Білий, Г.М. Бажін. Електропостачання гірничих підприємств: Довідковий посібник. – Д.: Національний гірничий університет, 2008, - 550 с.
6. Півняк Г.Г., Волотковська Н.С., Кігель Г.А. Розрахунки електричних мереж систем електропостачання. – НГУ, 2011.
7. Кігель Г.А, Півняк Г.Г. Електричні мережі систем електропостачання. – НГУ, 2011.
8. Експлуатація електроустановок: Навч. посібник / Г.Г. Півняк, А.В. Журахівський, Г.А. Кігель, Б.М. Кінаш, А.Я. Рыбалко, Ф.П. Шкрабець, З.М. Бахор; За ред. академіка НАН України Г.Г. Півняка. –Дніпропетровськ, НГУ, 2005.