



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ»

	<p>Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність 141 – ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (для студентів скороченого терміну навчання) Рік навчання 1, семестр 2 Форма навчання денна Кількість кредитів ЄКТС 4 Мова викладання українська</p>
<p>Викладачі курсу Контактна інформація лектора (e-mail)</p>	<p>Волошин Семен Михайлович, к.т.н., доцент кафедри електропостачання Кафедра електропостачання ім. проф. В.М. Синькова, корпус 8, к. 14 e-mail <a href="mailto:voloshyn@nubip.edu.ua">voloshyn@nubip.edu.ua</a></p>
<p>Сторінка курсу на платформі Moodle</p>	<p>ЕНК: <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=224">https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=224</a></p>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення навчальних матеріалів дисципліни сприяє отриманню майбутніми бакалаврами спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відповідного рівня теоретичних знань, формування і розвиток спеціальних вмінь, практичних навичок з основ електропостачання з метою успішного здійснення професійної роботи та використання в інженерній практиці навичок проектування, аналізу та експлуатації систем електропостачання.

#### **Навчальна дисципліна забезпечує формування спеціальних компетентностей:**

**Інтегральна компетентність:** Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### **Фахові компетентності:**

СК6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії

СК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

СК9. 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

ПРН08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ практичні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>Модуль 1</b>				
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про електроенергетичну галузь України	<b>2/2</b>	Знати структуру електроенергетичної галузі України, технології виробництва електричної енергії, основні нормативні документи що регулюють роботу галузі електроенергетики	Виконання лабораторної роботи	<b>5</b>
Тема 2. Технології виробництва електроенергії	<b>2/2</b>	Вміти визначати структуру, переваги та недоліки систем електропостачання різних типів.	Виконання лабораторної роботи	<b>5</b>
Тема 3. Електричні навантаження	<b>2/2</b>	Вміти визначати навантаження споживачів електроенергії та розраховувати загальне навантаження системи електропостачання.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>
Тема 4. Елементи електричних мереж	<b>2/2</b>	Знати структуру та особливості електричних мереж. Вміти використовувати основні методи розрахунку їх параметрів.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>
Тема 5. Обладнання розподільчих та трансформаторних підстанцій	<b>2/2</b>	Знати основні види обладнання розподільчих та трансформаторних підстанцій. Вміти розраховувати параметри і вибирати обладнання.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>
Тема 6. Втрати електроенергії в системах електропостачання	<b>2/2</b>	Знати основні показники економічності роботи систем електропостачання. Вміти розраховувати втрати в елементах систем електропостачання.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>
Тема 7. Надійність електропостачання та якість електричної енергії	<b>2/2</b>	Знати показники надійності електропостачання. Визначення показників якості електроенергії, їх вплив на споживачів електричної енергії. Вміти обґрунтувати способи підвищення показників якості електроенергії	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>
Тема 8. Регулювання напруги в електричних мережах	<b>2/2</b>	Знати методи та засоби регулювання напруги в електричних мережах. Вміти використовувати пристрої регулювання напруги.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>
<b>Модульний контроль</b>			Підсумковий тест в ЕНК	<b>10</b>
<b>Модуль 2</b>				
Тема 9. Струми короткого замикання і замикання на землю	<b>2/2</b>	Знати види причини виникнення коротких замикань. Вміти розраховувати струми к.з.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>
Тема 10. Перенапруги в електричних мережах та засоби захисту від них	<b>2/2</b>	Знати види та причини виникнення перенапруг в елементах системи електропостачання. Вміти вибирати засоби захисту від перенапруг.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	<b>5</b>

Тема 11. Релейний захист систем електропостачання	2/2	Знати принципи дії, характеристики та вміти обирати пристрої релейного захисту елементів систем електропостачання.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	5
Тема 12. Новітні технології Smart Grid та цифрові підстанції	2/2	Ознайомитись з основними положеннями технології Smart Grid. Цифрові підстанції як складова розвитку систем електропостачання.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	5
Тема 13. Джерела розподіленої генерації електричної енергії	2/2	Знати основні види джерел розподіленої генерації. Вміти проводити обґрунтування вибору ДРГ.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	5
Тема 14. Резервні та відновлювані джерела електричної енергії	2/2	Знати види, характеристики та особливості використання резервних та відновлювальних джерел електроенергії. Вміти розраховувати параметри джерел електричної енергії.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	5
Тема 15. Ефективність роботи систем електропостачання	2/2	Знати методики визначення ефективності роботи систем електропостачання та вміти їх використовувати. Знати методи і засоби підвищення ефективності роботи систем електропостачання.	Виконання лабораторної роботи	5
<b>Модульний контроль</b>			Підсумковий тест в ЕНК	<b>15</b>
<b>Всього</b>				<b>100</b>
<b>Навчальна робота</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>			<b>Тест, практичні завдання, співбесіда</b>	<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	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).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час виконання практичних та самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній онлайн режимі за погодженням із деканом факультету)

### 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