

**СИЛАБУС КУРСУ**  
**Електротехнічні матеріали**



**Рівень вищої освіти – перший (бакалавр)**  
**Ступінь вищої освіти – бакалавр**  
**Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

**Освітньо-професійна програма:**  
**«Енергетичний аудит»**

**Дні занять: згідно розкладу навчального управління**

**Кількість кредитів ECTS – 4 (120 год.)**

**Рік навчання – 2, семестр – 4**

**Мова викладання – українська**

**Керівник курсу:**

**к.т.н., доцент кафедри Збишек Домбровський**

**Кафедра бізнес-аналітики та інноваційного інжинірингу**

**E-mail: oepz@wunu.edu.ua**

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна «Електротехнічні матеріали» є обов'язковою дисципліною циклу загальної підготовки бакалавра зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» і спрямована на формування у студентів системи знань: щодо усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування та постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці, а також, щоб бути здатними проводити оцінку та експертизу енергетичних ресурсів і пошук техніко-економічних механізмів раціонального їх використання.

**СТРУКТУРА КУРСУ**

<b>Години (лек./сем.)</b>	<b>Тема</b>	<b>Результати навчання</b>	<b>Завдання</b>
2 / 2	1. Предмет та структура навчальної дисципліни	Розуміти сутність електро технічних матеріалів та їх вплив на енергоефективність	Питання для обговорення, тести
2 / 2	2. Елементи теорії твердого тіла.	Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики,	Питання для обговорення, тести
2 / 2	3. Діелектрики та їх основні властивості	Мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених діелектриків для вирішення	Питання для обговорення, тести

професійних завдань.

2 / 2	4. Залежність втрат енергії в діелектриках від різних чинників.	Знати і розуміти вплив втрат енергії на енергоефективність	Питання для обговорення, тести
4 / 4	5.Класифікація діелектриків, та їх застосування.	Знати призначення, функції, види основних електротехнічних матеріалів в енергетиці.	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	6.Електрична міцність діелектриків	Знати застосування діелектриків в електричних машинах та апаратах.	Питання для обговорення, тести
2 / 2	7. Провідникові матеріали їх властивості та застосування.	Розуміти сутнісну характеристику, провідників як основу функціонування електротехніки	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	8. Техніко-економічне обґрунтування використання різних провідникових матеріалів.	Знати та вміти обґрунтовувати впровадження нової техніки та розраховувати її ефективність.	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	9. Напівпровідникові матеріали.	Знати структуру та розуміти логіку розрахунку собівартості виробництва енергії та її розподіл.	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	10. Вплив зовнішніх факторів на електропровідність напівпровідників	Уміти використовувати напівпровідники для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	Питання для обговорення, тести, задачі
4 / 4	11.Застосування напівпровідникових матеріалів в електротехніці.	Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.	Питання для обговорення, тести, ситуаційні завдання
2 / 2	12. Магнітні матеріали їх класифікація та застосування.	Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та вміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	Питання для обговорення, тести,

#### Рекомендовані джерела

1. Матеріалознавство: підручник./ М.В. Кіндрачук, В.Ф. Лабунець, Т.С. Климова, І.Г. Черниш.-К.: НАУ, 2011. – 492 с.;
2. Колесов С.М., Колесов І.С. Електроматеріалознавство: підручник. – К.: «Видавництво Дельта», 2008. – 516 с.
2. Конструкційні та функціональні матеріали / Бабак В.П., Байса Д.Ф., Різак В.М., Філоненко С.Ф. У двох частинах. – К.: Техніка. – Ч.1, 2003. – 344 с.; ч.2, 2004. – 368 с.
3. Фізичне матеріалознавство: Навч. посіб. / Ю.М. Поплавко, Л.П. Переверзєва, С.О. Воронов, Ю.І.

Якименко. - К.: НТУУ «КПІ», 2007. – Ч. 2: Діелектрики. - 392 с.

4.Лабунець В.Ф., Климова Т.С. Електротехнічні матеріали. Лабораторний практикум. / В.Ф. Лабунець, Т.С. Климова. – Київ: РВВ НАУ, 2003. – 80 с.;

5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Електротехнічні матеріали”.

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів і перескладання: Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту (факультету) за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний)

Політика щодо академічної доброчесності: Письмові роботи підлягають перевірці на наявність плагіату та допускаються до захисту з коректними текстовими запозиченнями. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів і екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн форматі за погодженням із керівником курсу з використанням платформ Zoom і Moodle.

### ОЦІНЮВАННЯ:

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота)	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПІЗ)	Заліковий модуль 4 (екзамен)
20%	20%	20%	40%
1. Усне опитування на заняттях: 5 тем по 5 балів – мах 25 балів. 2. Письмова робота – мах 75 балів.	1. Усне опитування на заняттях: 3 теми по 5 балів – мах 15 балів. 2. Письмова робота – мах 85 балів.	1. Підготовка КПІЗ – мах 40 балів. 2. Захист КПІЗ – мах 40 балів. 3. Участь у тренінгах – мах 20 балів.	1. Тестові завдання (10 тестів по 2 бали) – мах 20 балів. 2. Теоретичне питання (1) – мах 20 балів. 3. Практичні завдання (2) – мах 60 балів.

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ:

ECTS	Бали	За шкалою
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом