



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Функціональні інтерметаліди в електроенергетичних установках»

Ступінь вищої освіти - Магістр  
Спеціальність 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка  
Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
Рік навчання - другий, семестр - третій  
Форма навчання- денна  
Кількість кредитів ЄКТС – 4,0  
Мова викладання – українська

Лектор курсу  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Волошин Семен Михайлович, к.т.н., доцент кафедри  
електропостачання  
e-mail [voloshyn@nubip.edu.ua](mailto:voloshyn@nubip.edu.ua)

Кафедра електропостачання ім. проф. В.М. Синькова,  
корпус 8, к. 14

Сторінка курсу в eLearn

[elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=222](http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=222)

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

**Метою вивчення дисципліни «Функціональні інтерметаліди в електроенергетичних установках»** є формування у студентів необхідних теоретичних знань, прикладних вмінь та практичних навичок з питань сучасних тенденцій розвитку електроенергетичної галузі у напрямі застосування новітніх функціональних електротехнічних матеріалів.

**Завданням вивчення дисципліни** є опанування студентами комплексного підходу до вирішення питань сучасного розвитку електроенергетичних систем з використанням сучасних технологій на базі новітніх електротехнічних функціональних метеріалів.

#### **Набуття 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.

#### **Загальні компетентності (ЗК):**

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

#### **Фахові компетентності:**

СК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

СК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами

**СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ**

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>Змістовий модуль 1</b>				
Тема 1. Загальні питання та феноменологія функціональних сплавів	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати: – основні положення теорії функціональних сплавів; – особливості використання ФС		
Тема 1. Загальні питання та феноменологія функціональних сплавів	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен вміти визначати основні характеристики і властивості функціональних сплавів.	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	<b>20</b>
Тема 2. Розрахунок та експериментальні дослідження характеристик функціональних сплавів	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати: – порядок теоретичних розрахунків параметрів ФС; – методи експериментальних досліджень ФС		
Тема 2. Розрахунок та експериментальні дослідження характеристик функціональних сплавів	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен вміти: – проводити експериментальні дослідження ФС – обробляти результати досліджень ФС	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	<b>20</b>

Тема 3. Особливості функціональних властивостей сплавів з ефектами пам'яті форми та надпружності	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати особливості функціональних властивостей сплавів з ефектами пам'яті форми та надпружності		
Тема 3. Особливості функціональних властивостей сплавів з ефектами пам'яті форми та надпружності	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен вміти визначати характеристики елементів електроустановок на основі функціональних сплавів	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>				
Тема 4. Проектування електротехнічних засобі на основі функціональних сплавів	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати основні положення та вимоги проектування електротехнічних засобі на основі функціональних сплавів		
Тема 4. Проектування електротехнічних засобі на основі функціональних сплавів	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен вміти проводити моделювання характеристик функціональних сплавів з використанням мультифізичних програмних продуктів	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	<b>20</b>
Тема 5. Особливості експлуатації електроустановок, що містять елементи на основі функціональних сплавів	Лекційне заняття. 2 год.	Студент повинен знати особливості експлуатації електроустановок, що містять елементи на основі функціональних сплавів		
Тема 5. Особливості експлуатації електроустановок, що містять елементи на основі функціональних сплавів	Лабораторне заняття. 4 год.	Студент повинен вміти проводити експериментальні дослідження зразків на спеціалізованих стендах	Захист звіту про виконану лабораторну роботу	<b>20</b>
<b>Всього за семестр</b>				<b>100</b>
<b>Навчальна робота</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></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><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час виконання практичних та самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b><i>Політика щодо відвідування:</i></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