

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій  
Кафедра електротехнічних систем



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Гарант освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти  
д.т.н., професор

\_\_\_\_\_ Андрій Чабан

**СИЛАБУС  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЇ В АПК»**

ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
спеціальність

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень

**ВИКЛАДАЧ**



**Гошко Маркіян Орестович**

Електронна пошта: *m121314@ukr.net*

Телефон: +380981625272(Viber)

Доцент кафедри електротехнічних систем Львівського національного аграрного університету, кандидат технічних наук. Викладач з 25-річним досвідом, автор та співавтор понад 80 наукових статей, 20 навчально-методичних розробок. Сфера наукових інтересів: електроосвітлення, електротехнології.

ЛЬВІВ 2024

## Опис дисципліни

Галузь знань 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський) рівень

Кількість кредитів – 3

Рік підготовки (семестр) – 1 рік, (2 семестр)

Компонента освітньої програми: обов'язкова

Мова викладання: українська

Дисципліна «Електротехнології в АПК» вивчає різні типи джерел світла і тепла, освітлювальних і нагрівних приладів і установок, їх характеристики, переваги і недоліки, застосування. Задачі вивчення дисципліни полягають в тому, щоб студент засвоїв загальні принципи побудови та роботи електротехнологічного обладнання, його характеристики та специфіку використання.

**Міждисциплінарні зв'язки:** вивчення дисципліни «Електротехнології в АПК» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів: Фізика, Теоретичні основи електротехніки, Електричні машини та апарати, Технічна експлуатація та монтаж енергообладнання, Електротехнічні системи електроспоживання.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

**Предметом вивчення освітньої компоненти** «Електротехнології в АПК» є теоретичні, методичні та практичні аспекти передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у галузі електричної інженерії.

**Метою вивчення освітньої компоненти** «Електротехнології в АПК» є ознайомити студента з принципами дії, застосуванням, особливістю будови електроосвітлювального та електронагрівального обладнання, а також основними методами їх дослідження та розрахунку.

**Основними завданнями освітньої компоненти** «Електротехнології в АПК» є набуття здобувачами знань та розуміння теоретичних основ електротехнічних систем електроспоживання, принципів роботи пристроїв, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

## Структура курсу

Години аудиторних занять (лек./лаб.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	<i>Тема1</i> Загальні відомості.	Знати: класифікацію та характеристики засобів наплавлення; вибір наплавлювальних сплавів.	Питання, лабораторна робота
2/2	<i>Тема2</i> Технологія наплавлення.	Знати: особливості технології наплавлення різних сплавів; контроль якості наплавлених покриттів; експериментальні комп'ютерні системи проектування електро технології.	Питання, лабораторна робота
2/2	<i>Тема3</i> Характеристика основних способів газотермічного напилення.	Знати: характеристику основних способів газотермічного напилення.	Питання, лабораторна робота
2/2	<i>Тема4</i> Класифікація газотермічних покриттів.	Знати: вибір і проектування покриття; технологію газотермічного напилення; проектування операції газотермічного напилення.	Питання, лабораторна робота
2/2	<i>Тема5</i> Вакуумно–конденсаційне нанесення покриттів.	Знати: вакуумно–конденсаційне нанесення покриттів.	Питання, лабораторна робота
2/2	<i>Тема6</i> Іонно–плазмове та вакуумно–конденсаційне напилення покриттів.	Знати: іонно–плазмове та вакуумно–конденсаційне напилення покриттів.	Питання, лабораторна робота
2/2	<i>Тема7</i> Вакуумно–конденсаційне нанесення покриття іонним розпиленням.	Знати: вакуумно–конденсаційне нанесення покриття іонним розпиленням.	Питання, лабораторна робота
2/2	<i>Тема8</i> Зміцнення деталей гальванопокриттями	Знати: хромування; сталювання; нікелювання; електролітичне нікелю-	Питання, лабораторна робота

		вання.	
	<i>Тема9</i> Композиційні електрохімічні покриття (КЕП).	Знати: композиційні електрохімічні покриття (КЕП).	Питання, лабораторна робота
	<i>Тема10</i> Способи зварювання.	Знати: типи зварних з'єднань, їх застосування; методи контролю за якістю зварних з'єднань.	Питання, лабораторна робота

**Навчальний контент**  
**Формування програмних компетентностей**

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
ІК	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів прикладної фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК11	Здатність формувати команду фахівців.
ФК03	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.
ФК04	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.
ФК07	Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.
ПР01	Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР02	Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

## Рекомендована література

### Базова

1. Василега П. О. Електротехнологічні установки: навчальний посібник. Суми: Видавництво СумДУ, 2010. 548 с.
2. Милосердов В. О. Електротехнологічні установки та пристрої: навчальний посібник. Вінниця: Видавництво ВНТУ, 2007. 135 с.
3. Соловей О. І. Промислові електротехнологічні установки: навчальний посібник. Київ: Видавництво Кондор, 2009. 172 с.

### Допоміжна

1. Головка Д. Б., Ментковський Ю. Л. Загальні основи фізики. Київ: Видавництво Либідь, 1998. 224 с.
2. Волинський Б.А. Курс електротехніки: підручник. Харків: Видавництво Торнадо, 1999. 288 с.

### Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, наукових, науково-технічних та інших бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі Інтернет з переліком сайтів:
  - 2.1 [http:// rza.org.ua/](http://rza.org.ua/)
  - 2.2 <http://aprolex.by/literatura/knigi-po-relejnoj-zashhite-i-avtomatike.html>

### Політика оцінювання

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

### Оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)										Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	100
15	10	15	10	15	10	15	10			

T1, T2 ... T10 – теми