



**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ОСВІТИ
«ПОКРОВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ
УЧИЛИЩЕ» ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ
ОБЛАСНОЇ РАДИ**
Методична комісія Електрифікації сільського
господарства

СИЛАБУС

Назва дисципліни	Конструкційні та електротехнічні матеріали	
Освітня програма	"Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	
Освітній рівень	Фаховий молодший бакалавр	
Спеціальність	141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	
Галузь знань	14 "Електрична інженерія"	
Формат дисципліни	Обов'язкова	
Форма навчання	Денна	
Рік навчання/семестр	1 рік/ 2 семестр	
Обсяг	Кредитів - 3	ВСЬОГО (год) - 90 Лекції - 36 Лабораторні – 28 Самостійна робота - 26 Контрольні заходи - Іспит
Контрольні заходи	Іспит	
Викладач(і)	Шаповалова Людмила Іванівна Викладач спецдисциплін, викладач вищої категорії, старший викладач	
E-mail	shapovalova.lyudmila2018@gmail.com	
Посилання на сайт	https://lusha2021.blogspot.com	
Консультації	Згідно з розкладом	
Анотація дисципліни	Навчальна дисципліна «Конструкційні та електротехнічні матеріали» вивчає загальні відомості, класифікацію, характеристики, властивості, параметри і призначення різного класу конструкційних та електротехнічних матеріалів. В ході вивчення дисципліни студенти ознайомляться з будовою і фізичними властивостями матеріалів, які використовуються в електротехніці, опанують методики та набудуть практичних навичок для визначення параметрів електротехнічних матеріалів, а також відповідних знань, на основі яких зможуть використовувати на практиці матеріали з позицій досягнення оптимізації складу, властивостей, необхідних функціональних параметрів виробів і оцінки їхньої вартості	

Мета дисципліни	“Конструкційні та електротехнічні матеріали” є формування у студентів професійних знань в області матеріалознавства, ознайомлення з будовою та властивостями електротехнічних матеріалів, методами їх обробки, поведінкою в різних умовах експлуатації, проблемою удосконалення матеріалів, які б задовольняли зростаючим технічним вимогам. Формування знань, вмінь та навичок, необхідних для правильного і раціонального використання матеріалів, які застосовуються в сільському господарстві і електрообладнанні
Очікувані результати навчання: Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні знати: будову матеріалів, їх властивості, хімічний склад і застосування, маркування чавунів, вуглецевих і легованих сталей, міді та алюмінію, сплавів на їх основі, антифрикційних матеріалів, порошкових сплавів, припоїв, основи термічної і хіміко-термічної обробки, види корозії та методи захисту від неї, основи ливарного виробництва, процеси обробки металів тиском, зварювальне виробництво і паяння та лудіння металів, електрослюсарну справу, теорію різання, класифікацію, призначення, будову і роботу металорізальних верстатів, електрофізичних і електрохімічних методів обробки металів, пристроїв і різальних та вимірювальних інструментів, призначення, властивості і застосування в машинобудуванні неметалевих конструкційних матеріалів, електротехнічних матеріалів і правила їх зберігання, питання охорони праці, пожежної безпеки, електробезпеки при роботі з електроустановками	

Тематика дисципліни

Вступ

Розділ 1. Основи матеріалознавства

- 1.1 Будова і властивості металів
- 1.2 Основи теорії сплавів
- 1.3 Чавун, вуглецеві і леговані сталі
- 1.4 Термічна і хіміко-термічна обробка металів
- 1.5 Порошкові матеріали
- 1.6 Кольорові метали і сплави
- 1.7 Корозія металів
- 1.8 Композиційні матеріали

Розділ 2. Способи обробки металів і сплавів

- 2.1 Ливарне виробництво
- 2.2 Обробка металів тиском
- 2.3 Зварювання, паяння та лудіння металів
- 2.4 Електрослюсарна справа
- 2.5 Обробка металів різанням
- 2.6 Електрофізичні і електрохімічні методи обробки металів

Розділ 3. Магнітні матеріали

- 3.1 Основні характеристики магнітних матеріалів
- 3.2 Магнітом'які і магнітотверді матеріали

Розділ 4. Провідникові та напівпровідникові матеріали

- 4.1 Електричні характеристики і властивості провідникових і напівпровідникових матеріалів
- 4.2 Провідникові матеріали
- 4.3 Вугільні матеріали і вироби, контактні матеріали
- 4.4 Монтажні обмотувальні проводи і кабелі
- 4.5 Напівпровідникові матеріали

Розділ 5. Фізика діелектриків

- 5.1 Властивості діелектричних матеріалів і фізичні процеси, що відбуваються в діелектриках
- 5.2 Газоподібні діелектрики
- 5.3 Рідкі діелектрики

Розділ 6. Діелектричні матеріали

- 6.1 Воскоподібні діелектрики
- 6.2 Волокнисті діелектрики
- 6.3 Полімери, пластмаси, плівкові матеріали, гума
- 6.4 Електроізоляційний фарфор, слюда, скло

Система оцінювання

Поточний контроль:	Поточне опитування на лабораторних заняттях, перевірка домашніх завдань та контрольних робіт, тестування лекційного матеріалу і самостійної роботи, складання іспиту
Семестровий контроль:	Іспит
Річний контроль:	

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна: 1. Нетрадиційні методи механічної обробки матеріалів : конспект лекцій / укладачі: Б. А. Ступін, О. В. Івченко, О. Д. Динник, Р. М. Зінченко. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 149 с. 2. Конспект лекцій з дисципліни «Захист обладнання від корозії» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» / Укладач. В.О.Маховський. - Кам'янське: ДДТУ, 2018. – 44 с. 3. Електротехнічні матеріали : навчальний посібник / В. О. Леонтєв, С. В. Бевз, В. А. Видмиш. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 122 с. 4. Курс лекцій з дисципліни «Електро-, радіо- та акустичні матеріали» для бакалаврів напрямку 6.050803 – «Акустотехніка» / Укл.: В.С.Дідковський, С.А.Найда, О.В.Богданов. – К.:НТУУ «КПІ», 2012. — 112 с. 5. Основи матеріалознавства. Навчальний посібник. Автор-упорядник: Боброва Т. Б. Виготовлення: ФОП Клименко О.О. © Ресурсний центр ГУРТ, 2019	Додаткова: 1. Методичні вказівки теоретичних робіт розділів дисциплін «Матеріалознавство», «Технологія конструкційних матеріалів», «Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів» для студентів спеціальностей факультетів конструювання та дизайну, механіко-технологічного, харчових технологій та управління якістю продукції АПК.– Київ, 2020. -31 с. 2. Конспект лекцій з предмету «Технологія конструкційних матеріалів» Розробив викладач викладач-методист спеціаліст вищої категорії М. М. Козич, 2016.- 39 ст.
Інформаційні ресурси:	
Основні: http://www.tsatu.edu.ua/etem/navchannja/pidruchnyky-navchalni-posibnyky-navchalno-metodychna-literatura/pidruchnyky-navchalni-posibnyky/	Додаткові: 1. Різноманітні статті, електронні підручники та Інтернет видання, що висвітлюють питання пов'язаних з тематикою матеріалознавства та електротехнічних матеріалів. 2. Дистанційне навчання. 3. Літературні джерела з навчальної дисципліни.
Політика дисципліни Відвідування лекційних занять обов'язкове; активна участь на практичному занятті під час опитування; ініціативність в обговоренні дискусійних тем; своєчасність виконання самостійної роботи. Діяльність здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється відповідно до Положення про академічну доброчесність	