



Силабус навчальної дисципліни
«Електротехнічні матеріали»
Освітньо-професійної програми
«Електротехнічні системи електроспоживання»
Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»
Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна циклу професійної підготовки ОП
Курс	Другий
Семестр	Третій
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити / 90 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основи матеріалознавства. Неметалеві і композиційні авіаційні матеріали. Діелектрики та їх основні фізико-хімічні властивості. Класифікація діелектриків. Напівпровідникові та магнітні матеріали. Провідникові матеріали: типи електропровідності. Природа електропровідності провідників. Вплив зовнішніх факторів на електропровідність напівпровідників. Спеціальні магнітні матеріали, їх властивості та застосування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Даний курс спеціально розроблений для визначення фізичної сутності явищ, що відбуваються в матеріалах в умовах експлуатації, їх взаємозв'язку з властивостями; основних властивостей і характеристик електротехнічних та конструкційних матеріалів; результатів впливу експлуатаційних факторів на матеріали електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем; основних характеристик електротехнічних і конструкційних матеріалів; поведінки матеріалів під дією експлуатаційних факторів та для обґрунтованого обрання матеріалів для забезпечення працездатності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчення даної дисципліни дає можливість: - здійснювати аналіз процесів з урахуванням вибору електротехнічних матеріалів в електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту; - знаходити необхідну інформацію щодо властивостей електротехнічних матеріалів в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність; - розв'язувати складні спеціалізовані задачі з урахуванням вибору електротехнічних матеріалів при проектуванні і технічному обслуговуванні електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж; - вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та експериментальними засобами при дослідженні властивостей електротехнічних матеріалів, що

	застосовуються в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Вивчення даної дисципліни надасть: - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації щодо вибору електротехнічних матеріалів для електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем; - здатність вирішувати практичні задачі вибору електротехнічних матеріалів при застосуванні систем автоматизованого проектування і розрахунків; - здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми щодо змін техніко-експлуатаційних характеристик електротехнічних матеріалів, пов'язаних з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг; - здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з експлуатацією та прогнозуванням надійності електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу залежно від типу електротехнічних матеріалів.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Види занять: лекції, лабораторні Методи навчання: аудиторні заняття, online Форми навчання: очна, заочна
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері фізики, вищої математики, основ авіації.
Пореквізити	Спеціальні дисципліни професійного спрямування, пов'язані з електричними системами та мережами, основами метрології, електричними вимірюваннями та приладами, технікою високих напруг, електричними машинами та інших
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: 1. Кіндрачук М.В., Лабунець В.Ф., Климова Т.С., Черниш І.Г. Матеріалознавство: підручн. – К.: НАУ, 2012. – 492 с. 2. Основи фізичного матеріалознавства : навч. посіб. : у 2 ч. / В. С. Кшнякін, А. С. Опанасюк, К. О. Дядюра. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – Ч. 1. – 329 с. 3. Афтандіянц Є.Г., Зазимко О.В., Лопатько К.Г. Матеріалознавство: підручник. –Херсон, Видавець Грінь Д.С., 2013.- 612 с. 4. Практикум з матеріалознавства. навчальний посібник. / Котречко О. О. Зазимко, К.Г. Лопатько, Є.Г. Афтандіянц, Гнилокурченко В. В.// Херсон: Олді Плюс, 2013.- 500 с. 5. Високос С.М., Глушко Ю.Ю., Кузніченко В.М., Пеховка М.В., Сашко В.О., Терещенко Т.М. Основи матеріалознавства. Навчальний посібник. – Київ: ГУРТ, 2016. – 101с. 6. Бабак В.П. Конструкційні та функціональні матеріали. Частина 1. / В.П. Бабак, Д.Ф. Байса, С.Ф. Філоненко. – Київ: Техніка, 2003. – 344 с. 7. Морозова И.Д. Электрорадиоматериалы / И.Д. Морозова. – М.: Воздушный транспорт, 2003р. – 200 с. Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9091
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторний фонд кафедри, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік.

Кафедра	Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів
Факультет	Факультет аерокосмічний
Викладач	 ПІБ викладача: Мікосянчик Оксана Олександрівна Посада: професор кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів Науковий ступінь: доктор технічних наук, Вчене звання: професор Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10993 Тел.: +380444067842 E-mail: oksana.mikosianchyk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів АКФ НАУ
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	http://aki.nau.edu.ua/category/kaf_akf/%d0%ba%d0%b0%d1%84%d0%b5%d0%b4%d1%80%d0%b0-%d0%bc%d0%b0%d1%88%d0%b8%d0%bd%d0%be%d0%b7%d0%bd%d0%b0%d0%b2%d1%81%d1%82%d0%b2%d0%b0/