





Силабус навчальної дисципліни
«Електрика і магнетизм»
Освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та
мережі»
Галузь знань: F «Інформаційні технології»
Спеціальність: F 7 «Комп'ютерна інженерія»

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський))	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3,5 кредитів/105 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основний, базовий курс фізики для технічних спеціальностей. Викладаються основні фізичні закони електростатики, магнетизму, постійного і змінного струму; основні принципи отримання, передачі і використання електроенергії
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення основних фізичних явищ та ідей; оволодіння фундаментальними поняттями, законами і теоріями класичної і сучасної фізики, а також методами фізичного дослідження та ознайомлення з сучасною експериментальною фізичною апаратурою. Дисципліна «Електрика і магнетизм» у переліку компонент освітньо-професійної програми знаходиться у циклі професійної підготовки. Знання та навички, надбані студентом при вивченні даної дисципліни, необхідні йому для подальшого вивчення спеціальних дисциплін.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Програмні результати навчання (ПРН): ПРН1: Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж; ПРН2: Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН7: Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання та розв'язування технічних задач спеціальності, використовувати найбільш придатні методи для досягнення поставлених цілей; ПРН23: Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення; ПРН24: Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Компетентності, що забезпечують вивчення дисципліни: В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні інтегральні, загальні та фахові компетентності: ІК : Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю і невизначеністю умов; ЗК 1: Здатність до абстрактного мислення, аналізу та

	<p>синтезу;</p> <p>ЗК 2: Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Електростатика. Закон Кулона, Електричне поле. Напруженість електричного поля. Теорема Остроградського-Гауса. Потенціал електричного поля. Робота сил поля. Електричне поле систем зарядів. Провідники в електростатичному полі. Електроємність. Конденсатори. Діелектрики в електростатичному полі. Постійний електричний струм. Електричний струм у різних середовищах. Електрична провідність середовищ. Контактні явища. Стаціонарне магнітне поле. Магнітне поле при наявності магнетиків. Електромагнітна індукція. Електромагнітне поле. Квазістаціонарні змінні струми. Електричний коливальний контур. Електромагнітні хвилі.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: кредитно-модульна система організації навчального процесу.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані під час навчання у загальноосвітніх закладах
Пореквізити	Навчальна дисципліна “ Електрика і магнетизм ” є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: « Основи комп'ютерних мереж», «Комп'ютерні мережі», «Комп'ютерна електроніка», «Комп'ютерна схемотехніка».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фізика. Модуль 1. Механіка: Навч. посіб. / А. Г. Бовтрук, Ю. Т. Герасименко, Б. Ф. Лахін та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2006.– 176 с. 2. Фізика. Модуль 2. Молекулярна фізика і термодинаміка: Навч. посіб. / В. І. Благовісна, А. П. В'яла, С. М. Меняйлов та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2005.– 191 с. 3. Фізика. Модуль 3. Електрика і магнетизм: Навч. посіб. / Б. Ф. Лахін, С. Л. Максимов, А. П. Поліщук та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2005. – 336 с. 4. Фізика. Модуль 4. Коливання і хвилі: Навч. посіб. / Б. Ф. Лахін, К. К. Мартинчук, В. І. Оглобля та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2009. – 232 с. 5. Квантова фізика та елементи фізики твердого тіла і атомного ядра: методичні рекомендації до самостійної роботи / уклад.: О.І. Білоус, Г.Б. Бордюг, С.М. Меняйлов — К.: НАУ, 2019. — 56 с. 6. Physics. Module 7. Foundations of physics of solid state and atomic nucleus: manual / A. P. Polishchuk, A. G. Bovtruk, S. M. Mienailov, S. L. Maximov, N.G. Denisenko — K.: NAU, 2021 — 84 p. 7. Лекції курсу загальної фізики. Механіка. Молекулярна фізика й термодинаміка : навч. посібник /А.П. Поліщук, В.О. Голуб, Г.Є. Марінченко, Т.М. Сакун, І.О. Бородій. – К.: Вид-во КЗПО КМАН, 2024.- 260 с. 8. Фізика. Механіка. Лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт»./ Укладачі: П.О. Кондратенко, Т.С. Лень, Г.Є. Марінченко, Т.М. Сакун, І.О.Бородій. - К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2024 – 63 с. 9. Електрика та магнетизм. Коливання і хвилі. Методичні рекомендації та завдання до самостійної роботи з фізики для здобувачів вищої освіти ЩС «Бакалавр» технічних спеціальностей./Укладачі: П.І. Чернега, М.В. Головка, І.О. Бородій, А.П. Поліщук. – К.: ІІ НАПНУ, 2024. – 50 с.

	10. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка. Методичні рекомендації та завдання до самостійної роботи з фізики для здобувачів вищої освіти ЩС «Бакалавр» технічних спеціальностей./Укладачі: П.І. Чернега, М.В. Головка, А.П. Поліщук. – К.: ІП НАПНУ, 2024. – 36 с.	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Лекційні аудиторії, навчальні лабораторії	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік	
Кафедра	Загальної фізики	
Факультет	Аерокосмічний факультет (АКФ)	
Викладач(і)		ПІБ: Дворук Володимир Іванович Посада: професор кафедри загальної та прикладної фізики Науковий ступінь: доктор техн. наук Вчене звання : професор Профайл викладача: http://aki.nau.edu.ua/kadroviy_sklad_zpf/ Тел.: +380 (44) 406 68 44 E-mail: volodymyr.dvoruk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.420
		ПІБ: Бородій Ірина Олексіївна Посада: старший викладач кафедри загальної та прикладної фізики Науковий ступінь: - Профайл викладача: http://aki.nau.edu.ua/kadroviy_sklad_zpf/ Тел.: +380 (44) 406 68 44 E-mail: iryna.borodii@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.428
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс	
Лінк на дисципліну	https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9094	