






**Силабус навчальної дисципліни
«Фізика»**

Спеціальність: **122 «Комп'ютерні науки»**

Галузь знань: **12 «Інформаційні технології»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	1 (перший), 2 (другий)
Семестр	2 (другий) та 3 (третій)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	6,5 кредитів/195 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Вибрані розділи з основного, базового курсу фізики для технічних спеціальностей. Викладаються основи класичної механіки, спеціальної теорії відносності, молекулярної фізики, термодинаміки, електродинаміки, оптики, атомної фізики, елементи квантової механіки, фізика атомного ядра та твердого тіла.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі інформаційних технологій. 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.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Засвоївши курс фізики, студенти вказаного напрямку підготовки повинні з повним розумінням знати фундаментальні закони фізики і методи їх досліджень, а також вміти застосовувати ці знання при розгляді окремих явищ, використовувати їх фізичну суть; вміти поєднувати макроскопічні явища з їх мікроскопічним механізмом; вміти використовувати знання з курсу загальної фізики при вивченні інших дисциплін як загальних, так і за фахом.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання і компетентності мають на меті їх використання у фаховій діяльності, в ІТ галузі. Компетентності, що забезпечують вивчення дисципліни: ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 4

	<p>навчальних модулів, а саме:</p> <p>Модуль №1 «Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка»</p> <p>Модуль № 2 «Електрика і магнетизм»</p> <p>Модуль №3 «Коливання та хвилі. Оптика»</p> <p>Модуль №4 «Квантова, атомна та ядерна фізика. Елементи фізики твердого тіла.»</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, консультації, самостійна робота студентів.</p> <p>Методи навчання: кредитно-модульна система організації навчального процесу.</p> <p>Форма навчання: очна, заочна, дистанційна.</p>
Пререквізити	Знання основних розділів вищої математики, зокрема математичного аналізу (диференціальне та інтегральне обчислювання), аналітичної геометрії та лінійної алгебри (дії з векторами), хімії (атомно-молекулярна теорія, будова атомів та молекул).
Пореквізити	Навчальна дисципліна «Фізика» є базовою для вивчення навчальних дисциплін: «Системний аналіз», «Математичні моделі динамічних систем», «Технології захисту інформації», «Комп'ютерні мережі», «Теорія прийняття рішень», «Методи та системи штучного інтелекту».
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. Меньяйлов 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. Фізика. Модуль 5. Оптика: Навч. посіб. / А. П. Поліщук, Ж. О. Рудницька, І. А. Сліпухіна та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К.: НАУ, 2012. – 388 с. 6. Фізика. Модуль 6. Вступ до квантової та атомної фізики: Навч. посіб / Г. Б. Бордюг, О. В. Грідякіна, С. П. Кручинін та ін.; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2015.– 232 с. 7. Фізика. Модуль 7. Початковий курс фізики твердого тіла та атомного ядра / А.П. Поліщук, С.М. Меньяйлов, О.І. Білоус та ін.; ; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. – К. : НАУ, 2021.– 184 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Лабораторні роботи проводяться в обладнаних лабораторіях.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік з навчальної дисципліни отримується на підставі успішного підсумкового контролю з навчальних модулів.
Кафедра	Загальної та прикладної фізики
Факультет	Аерокосмічний

Викладачі		<p>ПІБ: Сакун Тетяна Миколаївна Посада: доцент кафедри загальної та прикладної фізики Науковий ступінь: кандидат фіз.-мат. наук Вчене звання : доцент Профайл викладача: http://aki.nau.edu.ua/kadroviy_sklad_zpf/ Тел.: +380 (44) 406 68 44 Е-mail: tetiana.sakun@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.428</p>
		<p>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 Е-mail: iryna.borodii@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.428</p>
		<p>ПІБ: Кліщ Ірина Костянтинівна Посада: асистент кафедри загальної та прикладної фізики Науковий ступінь: - Профайл викладача: http://aki.nau.edu.ua/kadroviy_sklad_zpf/ Тел.: +380 (44) 406 68 44 Е-mail: iryna.klishch@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 1.435</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс	
Лінк на дисципліну	https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9094	

Розробники

доцент Сакун Т.М.
старший викл. Бородій І.О.
асистент Кліщ І.К.
проф. А.Поліщук

Завідувач кафедри