



Силабус навчальної дисципліни

«Фізика (Додаткові розділи)»

Факультет: Комп'ютерних наук та інженерії

Кафедра: Енергетики

Викладач: к.т.н., доцент Якубовська З.М.

Рівень вищої освіти	
Статус дисципліни	Вибіркова
Семестр/тетраметр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	6,0/180 годин
МЕТА дисципліни	Курс фізики повинен формувати у студентів науковий світогляд та науковий метод дослідження як фундаментальну основу для успішного оволодіння ними профільними дисциплінами технологічних та технічних спеціальностей університету.
Чому можна навчитись (Результати навчання)	<p>ЗНАТИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні фізичні явища і закони класичної та сучасної фізики. 2. Фізичні принципи покладені в основу методів досліджень. 3. Галузі застосування тих чи інших фізичних явищ, законів та теорій. 4. Побудову речовини на атомарному рівні. 5. Фізичні характеристики та властивості речовини. 6. Перспективи використання фізичних явищ для розвитку новітньої техніки та технології. <p>ВМІТИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Орієнтуватися у потоці наукової та технічної інформації. 2. Застосовувати нові фізичні принципи у тих галузях техніки, в яких вони спеціалізуються. 3. При аналізі складних фізико-хімічних проблем відокремлювати головні зв'язки явищ і нехтувати другорядними процесами. 4. Розв'язувати конкретні задачі з різних галузей фізики, які дедалі допоможуть студентам вирішувати інженерні задачі. 5. Проводити експериментальні дослідження фізичних явищ. 6. Здійснювати обробку експериментальних даних та аналізувати отримані результати. 7. Проводити оцінку помилок експериментальних досліджень.
Зміст дисципліни	<p>Змістовий модуль 1. Електромагнетизм.</p> <p>Тема 1.1 – Явище електромагнітної індукції</p> <p>Тема 1.2 – Магнітне поле у речовині .</p> <p>Тема 1.3 – Основи теорії Максвелла для електромагнітного поля .</p> <p>Змістовий модуль 2. Коливання та хвилі</p> <p>Тема 2.1 – Гармонічні коливання.</p> <p>Тема 2.2 – Хвильові процеси .</p> <p>Змістовий модуль 3. Хвильова оптика. Квантова оптика</p> <p>Тема 3.1 – Інтерференція, дифракція та поляризація світла .</p> <p>Тема 3.2 – Квантова природа випромінювання .</p> <p>Змістовий модуль 4. Квантова механіка. Атомна фізика</p>

	<p>Тема 4.1 – Елементи атомної фізики та квантової механіки .</p> <p>Тема 4.2 – Загальне рівняння Шредингера. Квантування енергії та моменту імпульсу частинки. Головне, орбітальне та магнітне квантові числа .</p> <p>Тема 4.3 – Спін електрона. Спінове квантове число. Принцип Паулі. Періодична система елементів Менделєєва .</p> <p>Тема 4.4 – Елементи фізики атомного ядра та елементарних часток .</p>
Види занять	Лекції, практичні, лабораторні, самостійні, індивідуальні заняття .
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Володіння основами знань з математики та фізики, що вивчаються в курсі середньої школи.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ДВНЗ УДХТУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нестеренко О.І., Якубовська З.М., Татарко Л.Г.,. Посібник до електронного тестування з загальної фізики:Частина 5. Електромагнетизм. Коливання і хвилі – Дніпро: УДХТУ, 2021. – 166 с. 2. Нестеренко О.І., Скалозуб О.С. Посібник до електронного тестування з загальної фізики:Частина 6. Хвильова оптика.– Дніпро: УДХТУ, 2021. – 174 с. 3. Нестеренко О.І., Бурликов В.В.. Посібник до електронного тестування з загальної фізики:Частина 7. Квантова оптика. Квантова механіка. Атомна фізика. – Дніпро: УДХТУ, 2021. – 268 с.
Поточний та семестровий контроль	Розрахункові і тестові завдання з лабораторних робіт, модульний контроль та індивідуальні завдання за лекційним та практичним курсом, іспит.
Електронний ресурс дисципліни	http://do.udhtu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=62