

Базова інформація про дисципліну

Назва дисципліни	NS009 Фізика / Physics
Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти	Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Семестр	2 семестр
Факультет / відділення	Інформаційних систем та технологій
Курс	1 курс
Анотація курсу	Метою викладання навчальної дисципліни є формування системи теоретичних та прикладних знань про основні електромагнітні явища та створення бази наукових основ для вивчення технічних дисциплін, розвиток вміння спостерігати явища природи і техніки та давати їм наукове тлумачення. Завданнями вивчення дисципліни є набуття вмінь і навичок культури розв'язування фізичних задач. Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні: знати: • усі важливі поняття фізики; • методи обчислення основних величин та їх похибок; • основні закони за вказаними темами та розділами; • методи розв'язування типових завдань; уміти: • застосовувати методи розв'язування завдань; • використовувати апарат дослідження основних законів фізики; • застосовувати методи подання і аналізу експериментальних даних та інформації при розв'язанні практичних завдань;

	• використовувати отримані результати для обґрунтування прийнятих рішень. Предметом вивчення навчальної дисципліни є загальні фізичні закони.
Сторінка курсу в MOODLE	http:// 78.137.2.119:2929/course/view.php?id=175
Мова викладання	Українська
Лектор курсу	к.т.н., Бурмістров Сергій Владиславович канали комунікації: СДН «Moodle»; повідомлення в чаті, СДН “ZOOM” - 605 179 3685 електронна пошта: sergij.burmistrov@ukr.net, тел. 095-003-55-64 (Viber) Рубан Ганна Яківна СДН MOODLE повідомлення в чаті E-mail: ganna-gaivoronsk@ukr.net, gannagaivoronsk@gmail.com Viber: 0507322088, Telegram: 0507322088 Messenger: Ганна Рубан Facebook
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_kb1.pdf
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі інформаційних технологій або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.. Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Z7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Z11. Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, здатність реалізувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях. P13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати

	обмеження цих технологій. P15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтувати та захищати прийняті рішення.
Перелік програмних результатів навчання	N1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. N16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення. N19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення. N20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	Загальна кількість годин – 90 Кількість кредитів – 3 Кількість лекційних годин – 14 Кількість практичних занять – 16 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 60 Форма підсумкового контролю – залік
Методи навчання	1. вербальні (словесні) методи (лекція, розповідь, пояснення, бесіда), робота студентів з книжкою та комп'ютерними програмами чи глобальною мережею Інтернет; 2. наочні методи (демонстраційний експеримент); 3. практичні методи (виконання лабораторних робіт, практикумів, робота з роздатковим матеріалом, розв'язування задач); 4. дослідницький, метод проектів – пошукова творча діяльність студентів стосовно розв'язування нових для них проблем.
Зміст дисципліни	
Тема 1. Електричне поле	Елементи електростатики. Закон Кулона. Напруженість. Потенціал. Робота поля. Напруга. Провідники і діелектрики в електричному полі. Конденсатори.

Тема 2. Постійний електричний струм	Постійний струм. Опір. Закон Ома. З'єднання провідників. Робота і потужність струму. Закон Джоуля-Ленца. Електричний струм в різних середовищах.
Тема 3. Магнітне поле. Електромагнітна індукція	Магнітне поле і його характеристики. Закон Ампера. Магнітні властивості речовини. Закон електромагнітної індукції. Правило Ленца. Змінний струм. Добування і характеристики змінного струму. Робота і потужність змінного струму. Трансформатор.
Тема 4. Електромагнітні коливання і хвилі.	Коливальний контур. Власні і вимушені коливання. Електромагнітні хвилі. Елементи геометричної оптики. Хвильові властивості світла.

Політика відвідування

Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.

Система оцінювання

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мак кількість балів
Експрес-опитування (4 тем)	20
Практичні завдання (4 тем)	40
Презентація	10
Тестування	30
ВСЬОГО	100

Шкала оцінювання		
ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	1-34	Необхідний повторний курс

Список рекомендованих джерел

Базова

1. Бар'яхтар В. Г., Божинова Ф. Я., Кірюхін Л. С. Фізика: підручник для студентів ЗВО. Київ: Літера ЛТД, 2020. 640 с.
2. Савченко І. Г., Лавриненко П. М. Загальна фізика: навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Харків: УПА, 2021. 288 с.
3. Бушок Г. Ф. Курс фізики. Київ: Либідь, 2012. 441 с.
4. Гайворонська Г. Я. Фізика збірник задач. Черкаси: Фламінго, 2003. 80 с.
5. Гайворонська Г. Я. Фізика збірник задач для ЕОМ. Черкаси: Інтеграл-Техноімпекс, 2005. 32 с.
6. Зачек І. Р. Курс фізики. Львів: Бескет Біт, 2017. 375 с.

Допоміжна

1. Лопатиський І. Є. Курс фізики. Львів: Бескет Біт, 2015. 376 с.
2. Хромов Ю. А. Фізика. Київ: Наукова думка, 2017. 508 с.

Інформаційні ресурси

1. Фізика та астрономія: віртуальний методичний кабінет - <http://www.gomulina.orc.ua>
2. Анімація фізичних процесів - <https://www.bing.com/ck/a>
3. Електронний підручник з фізики – [Електронна бібліотека – Кафедра фізики \(kpmu.edu.ua\)](http://kpmu.edu.ua)