

Фізика з основами радіоелектроніки

Щесюк Олег Володимирович,
кандидат технічних наук, доцент
кафедри автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих
технологій, каб. 2-403

В результаті вивчення студент

має знати:

- основи теорії сучасної фізики;
- взаємозв'язок фундаментальних математичних та природознавчих наук, які мають значення для вирішення фізичних проблем;
- зміст основних фізичних законів, понять та явищ, які розкривають фізичну картину світу;
- методи розв'язування практичних фізичних завдань;
- основи електротехніки та радіоелектроніки;
- основні закони електричних та магнітних кіл;
- принципи роботи і принципові схеми типових радіоелектронних пристроїв..

має вміти:

- використовувати теорію та робочі методи фізики для розрахунків практичних фізичних завдань;
- обґрунтувати використання тих чи інших методів аналізу під час дослідження фізичних проблем;
- застосовувати математичні методи та моделі при розв'язанні фізичних проблем;
- розраховувати ідеальні електричні кола;
- розраховувати та виявляти неполадки типових радіоелектронних пристроїв.

Формат: дисципліна циклу загальної підготовки.

Обсяг: 3 кредити ECTS, з яких 15 годин лекцій, 15 годин групових занять, 60 годин самостійної роботи та 33% аудиторних занять.

Мета: формування у студентів теоретичних знань з основ фізики та радіоелектроніки, ознайомлення з сучасними методами фізичних досліджень, їх використання для розв'язування практичних завдань, а також ознайомлення студентів із будовою, основними фізичними принципами дії та практичним використанням напівпровідникових приладів і електронних пристроїв, складених на їх основі.

Компетентності та програмні результати

Спеціальні:

ФК 2 Здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін – фізики, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи

Результати навчання:

РН 6 Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань

РН 9 Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімків, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних

Фізика з основами радіоелектроніки

Тематика курсу:

- Тема 1. Елементи кінематики.
- Тема 2. Динаміка точки і системи точок
- Тема 3. Динаміка твердого тіла.
- Тема 4. Робота і енергія.
- Тема 5. Електростатика.
- Тема 6. Постійний електричний струм.
- Тема 7. Електричний струм у різних середовищах. Напівпровідники.
- Тема 8. Магнітне поле.
- Тема 9. Електромагнітне поле.
- Тема 10. Коливання та хвильові процеси.
- Тема 11. Геометрична оптика.
- Тема 12. Хвильова оптика.
- Тема 13. Напівпровідниковий діод
- Тема 14. Транзистори.
- Тема 15. Джерела живлення геодезичних приладів.
- Тема 16. Принципові схеми електронних приладів.
- Тема 17. Фізичні основи дії передавальних електронних приладів.

Матеріально-технічне забезпечення:

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);

Комп'ютерний клас;

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;

OS: Windows, Android, iOS;

Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;

Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, GoogleMeet;

Система електронного навчання Moodle 3.9.

Оцінювання:

За семестр: 60 балів

- 36 балів практичні заняття (лабораторні роботи, самостійні роботи);
 - 14 балів індивідуальне навчально-дослідне завдання;
 - 10 балів тестування;
- За екзамен : 40 балів.

Види робіт:

- поточні лабораторні роботи;
- самостійні роботи;
- індивідуальне навчально-дослідне завдання;
- тестування;
- екзамен.

Академічна доброчесність: передбачає індивідуальне виконання практичних завдань, самостійної роботи, індивідуального навчально-дослідного завдання, тестування; у разі наявності текстових збігів, копіювання або фальсифікації даних робота не буде зараховуватися

Консультування з дисципліни надається згідно графіка консультування кафедри інтелектуальних інформаційних систем, 2-401