

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
фізико-математичний факультет  
кафедра фізики

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	«Основи сучасної електроніки» Викладається українською.
Викладач	Поведа Руслан Анатолійович, доцент кафедри фізики, доцент.
Профайл викладачів	<a href="http://fizkaf.kpnu.edu.ua/sklad-kafedry/">http://fizkaf.kpnu.edu.ua/sklad-kafedry/</a>
E-mail:	povedar@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	<a href="https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=1222">https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=1222</a>
Консультації	Консультації проводяться згідно графіку.

2. Анотація до курсу

Курс «Основи сучасної електроніки» призначений для навчання базовим знанням схмотехніки, сучасним технологіям моделювання електронних схем, практичним навичкам для розробки апаратних засобів. формування фундаментальних та теоретичних знань, які дозволяють на основі уявлення про базові елементи сучасної електроніки розуміти фізичні процеси, що в них відбуваються, принципи розробки електронних схем.

3. Мета та цілі курсу

**Метою** викладання дисципліни є навчити студентів фізичному розумінню функціонування основних дискретних елементів сучасної електроніки та сформувати глибоке розуміння студентами їх технічних застосувань в базових схмотехнічних модулях, розширити політехнічний кругозір майбутнього спеціаліста.

4. Формат курсу

Стандартний очний навчальний курс.

4. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

**Знати** методи розрахунку та побудови базових електронних схем;

**Вміти** розробити базові електронні схеми; користуватися сучасними середовищами розробки.

## 6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
	денна форма навчання
Освітня програма, спеціальність	014 середня освіта (Фізика, інформатика)
Рік навчання/ рік викладання	2-й / 2020-2021
Семестр вивчення	3-й
нормативна/вибіркова	вибіркова
Кількість кредитів ЄКТС	4
Загальний обсяг годин	120
Кількість годин навчальних занять	48
Лекційні заняття	20
Практичні заняття	20
Семінарські заняття	-
лабораторні заняття	-
Самостійна та індивідуальна робота	80
Форма підсумкового контролю	екзамен

## 8. Пререквізити курсу

Передумови для вивчення дисципліни: вивчення базових фізико-математичних дисциплін.

## 9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

При вивченні курсу використовується специфічне програмного забезпечення для віртуального моделювання процесів в електричних та електронних схемах.

## 10. Політики курсу

**Відвідування занять.** Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

**Поведінка в аудиторіях.** Очікується, що впродовж лекційних і практичних занять студенти дотримуються діючих правил охорони праці, безпеки життєдіяльності.

**Письмові роботи.** Очікується, що студенти виконають модульну контрольну роботу.

**Норми етичної поведінки.** Відповідно до діючого в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка університеті кодексу академічної доброчесності, всі учасники освітнього

процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності; підвищувати престиж університету досягненнями в навчанні та науково-дослідницькій діяльності; дбайливо ставитися до університетського майна.

**Академічна доброчесність.** Очікується, що роботи студентів будуть їх власними дослідженнями чи міркуваннями. Студенти не видають за свої результати роботи інших людей. При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах обов'язково посилаються на використані джерела інформації. Під час оцінювання результатів навчання не користуються недозволеними засобами, самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання.

#### 10.Схема курсу

Кількість акад. год.	Тема заняття	Матеріали	Джерела	Завдання	Вага оцінки	Термін вик.
4	<b>ЛЕКЦІЯ 1,2</b> Фізичні основи роботи напівпровідникових приладів.	Посилання на Інтернет ресурси у завданні	[1-4]	Завдання на сторінці MOODLE	Робота студентів на оцінюється за 10-бальною шкалою	Впродовж заняття
4	<b>ЛЕКЦІЯ 3,4</b> Уніполярні (польові) транзистори.					
4	<b>ЛЕКЦІЯ 5,6</b> Основні режими (класи) роботи підсилювачів.					
4	<b>ЛЕКЦІЯ 7,8</b> Каскади попереднього підсилення на польових транзисторах.					
4	<b>ЛЕКЦІЯ 9,10</b> Операційні підсилювачі. Загальні відомості.					

## 11. Система оцінювання та вимоги

Курс «Основи сучасної електроніки» складається з одного кредитного модуля. Для оцінювання знань, умінь та навичок студентів передбачається проведення захисту практичних робіт, письмової модульної контрольної роботи. Поточний контроль полягає в перевірці теоретичних знань та практичних умінь і навичок. Результати перевірки самостійної роботи також входять до поточного контролю.

Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на заняттях приймається рівним 10.

Модульна контрольна робота вважається виконаною у разі, якщо її оцінено не менше, ніж на 60% від вагового балу. При виставлянні оцінок за модульну контрольну роботу слід враховувати якість та повноту усіх виконаних завдань. Критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти підсумкового оцінювання є відсутність поточної заборгованості, отримання не менше 60% балів за модульну контрольну роботу.

## 12. Список рекомендованої літератури

1. Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. **Електроніка і мікросхемотехніка: Підручник**. 2-е вид. / За ред. А.Г. Соскова. – К.: Каравела, 2009. – 416 с.
2. Рябенський В. М. **Цифрова схемотехніка: Навч. посіб** / В. М.Рябенський, В. Я. Жуйков, В.Д. Гулий. – Львів: Новий Світ-2000, 2012. –736с.
3. Фрике К. **Вводный курс цифровой электроники** / К.Фрике. – Москва: Техносфера, 2003. – 432с.
4. Поведа Р.А. **Основи сучасної електроніки. Лабораторний практикум**. Частина 1 / Р.А. Поведа, Ц.А. Криськов, С.В. Оптасюк. – Кам'янець-Подільський: Аксиома, 2018. – 70 с.