

Презентація дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Компоненти та матеріали мікроелектронних пристроїв» є навчити студентів визначати розрахунковим шляхом основні параметри компонентів і матеріалів мікро – та наносистемної техніки; розвинути вміння про будову, види конструкцій та призначення основних видів пасивних та активних інтегральних компонентів; підбирати та досліджувати необхідні електронні компоненти та матеріали для практичного використання при виконанні кваліфікаційних проєктів та проєктуванні мікроелектронних пристроїв.

Завданням вивчення дисципліни «Компоненти та матеріали мікроелектронних пристроїв» є набуття знань щодо впливу хімічного складу, структури, зовнішніх факторів, технології виготовлення і обробки на властивості матеріалів та компонентів мікро- та наносистемної техніки; володіння: методами розрахунку параметрів та вдосконалення їх функціональних можливостей при різних умовах роботи; основними способами та видами методик дослідження характеристик та технологічних особливостей виготовлення; вміння аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати.

Курс «Компоненти та матеріали мікроелектронних пристроїв» є логічним продовженням опанування здобувачами освіти відповідних компетентностей та програмних результатів навчання в рамках спеціальності 176 «Мікро –та наносистемна техніка» другого магістерського рівня. Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні у виробничій практиці, виконанні кваліфікаційної роботи магістра та подальшій дослідній діяльності в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій.

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
Загальні компетентності: - ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. - ЗК4. Здатність проводити досліджень на відповідному рівні.	Наочні методи (флеш - картки, презентації, схеми, моделі, відео, експеримент). Словесні методи (пояснення, робота з інформаційними джерелами). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, побудова схем). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій, мозковий штурм). Дослідницький (самостійна робота, експеримент, індивідуальні завдання).	Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований). Контрольні заходи: Тестове завдання за змістовним модулем, надання звіту із виконання лабораторної роботи, індивідуальне завдання, підсумкове тестування.
Спеціальні компетентності: – СК1. Здатність ефективно використовувати складне контрольно-вимірвальне, технологічне та дослідницьке обладнання при дослідженнях та виробництві матеріалів, компонентів, приладів і пристроїв мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення. – СК 5. Здатність аргументувати вибір методів розв'язання складних задач і проблем мікро- та наносистемної техніки, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.		

**Програмні результати
навчання:**

- Р8. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.
- Р9. Забезпечувати якість виробництва; обирати технології, що гарантують отримання необхідних характеристик твердотільних пристроїв; застосовувати сучасні методи контролю мікро- та наносистемної техніки.
- Р11. Досліджувати процеси у мікро- та нанoeлектронних системах, приладах й компонентах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів.
- Р17. Проводити випробування, експериментальні та теоретичні дослідження властивостей матеріалів, наноструктур та технологій, компонентів та пристроїв

