

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «Молекулярна електроніка»

Рівень вищої освіти	Магістерський
Курс (рік) навчання	1
Семестр	1-2
Обсяг дисципліни у кредитах	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Базові знання із вищої математики, фізики, електроніки та наноелектроніки, а також початкові відомості з біомедичної електроніки.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Кафедра фізики напівпровідників
Інформаційне забезпечення	Навчально-методичний комплекс дисципліни на сайті електронного навчання УжНУ
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні роботи
Форма семестрового контролю	Залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Здатність раціонально вибирати та використовувати сучасне інженерне, наукове та інше високо-технологічне обладнання, об'єднувати його компоненти в інтегровані мережі з централізованим керуванням та подальшою інтерпретацією результатів з використанням елементів комп'ютерних технологій.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Даний курс призначений для студентів-магістрів – майбутніх інженерів, дослідників та менеджерів в галузі електроніки, нових напрямків у технології фізичної і біомедичної електроніки, які прагнуть поглибленого оволодіння своєю фаховою спеціальністю.

При підготовці висококваліфікованих спеціалістів курс сприяє формуванню цілісної системи знань та навиків в галузі автоматизації отримання, передачі, обробки та інтерпретації даних, формування знань, необхідних для розробки автоматизованих комплексів та систем управління. При вивченні курсу студенти знайомляться, з одного боку, із застосуванням класичної електроніки та ЕОМ, з другого – наскільки це можливо, введені поняття про ідеї та методи, що використовуються інженерами-професіоналами в галузі електроніки. Разом із загальноприйнятими розділами у програму включені питання, які розкривають тенденції та напрямки розробки і створення молекулярних пристроїв зберігання та обробки інформації. На перших лекціях розглядаються ефекти та експерименти, в яких проявляється саме молекулярна структура і властивості речовини, окреслюються принципи їх можливого використання. Далі коротко описуються прилади, що використовують принцип іонного переносу заряду і речовини в результаті електрохімічних реакцій. Друга частина лекційного курсу присвячена сучасним досягненням наноелектроніки та поглядам на можливість створення молекулярної електроніки – запису, зберігання та обробки інформації на молекулярних носіях, технологічним процесам синтезу молекулярної ЕОМ, шляхам пошуку молекул для процесів самоорганізації молекулярних пристроїв обробки інформації.