

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«Проектування біомедичних електронних пристроїв»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2-4
Семестр	3-8
Обсяг дисципліни у кредитах	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Базові знання із загальної фізики, електроніки, комп'ютерної грамотності, а також початкових відомостей, пов'язаних з особливостями біомедичної інженерії та стандартизації біомедичного обладнання.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Кафедра фізики напівпровідників
Інформаційне забезпечення	Навчально-методичний комплекс дисципліни на сайті електронного навчання УжНУ
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні (практичні) роботи
Форма семестрового контролю	Залік

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

Здатність ефективно використовувати сучасні інструменти, методи та засоби розробки та проектування аналогових та цифрових біомедичних електронних схем, у тому числі з біоінтерфейсами, а також проектування основних вузлів комбінаційних, наслідувальних схем та складних цифрових систем з використанням сучасного підходу щодо уніфікації та модульної архітектури.

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

Тема 1. Вступ. Огляд та класифікація сучасних систем автоматичного проектування електронних біомедичних пристроїв

Тема 2. Моделювання та аналіз кіл постійного струму

Тема 3. Моделювання кіл змінного струму. Амплітудно- та фазо-частотні характеристики електронних пристроїв.

Тема 4. Параметричний та подвійний параметричний аналіз електричних кіл

Тема 5. Фур'є аналіз процесів у електричних колах та аналіз чутливості

Тема 6. Монте-Карло аналіз та аналіз найгіршого випадку

Тема 7. Моделювання базових логічних елементів.

Тема 8. Моделювання пристроїв комбінаційного типу.

Тема 9. Проектування наслідувальних цифрових схем.

Тема 10. Статичний та динамічний логічний аналіз цифрових пристроїв.

Тема 11. Схеми аналого-цифрового та цифро-аналогового перетворення.