




**Силабус навчальної дисципліни  
«КОМП'ЮТЕРНА ЕЛЕКТРОНІКА»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із загальноуніверситетського переліку
<b>Семестр</b>	Осінній
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3/90
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Конструкції та топології МОН (метал-окисел-напівпровідник) - транзисторів; інформації щодо матеріалів, які використовуються для створення МОН-транзисторів; моделі МОН-транзисторів у глибокій субмикронній області; цифрові схеми, які побудовані на МОН транзисторах.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Апаратурна частина сучасних мікропроцесорів, мікроконтролерів, планшетів, комп'ютерів і смартфонів майже на 100% побудована на МОН транзисторах і схемах
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Самостійно розробляти: - топології МОН-транзисторів; моделювати характеристики МОН-транзисторів у глибокій субмикронній області за допомогою сучасного ліцензійного програмного забезпечення; - топології інверторів і кільцевих генераторів; - топології логічних вентилів, таких як елемент "або", елемент "і", елемент "і-не", елемент "або-не" та інших; - топології RS тригерів, D тригерів, Т тригерів, зсувних регістрів.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Знання, отримані при вивченні комп'ютерної електроніки, є базовими для вивчення комп'ютерної техніки, системотехніки, електроніки та комп'ютеризованих систем. Крім того, вміння проектувати топології надмалих МОН транзисторів і схем є незаперечною перевагою при прийомі на роботу в компанії з проектування та виробництва електронних пристроїв і систем.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Властивості кремнію. Металеві матеріали які використовуються в МОН-транзисторах. МОН-транзистори та технології. Моделювання МОН-транзисторів. Моделювання та проектування комлементарних МОН-інверторів та кільцевих генераторів. Моделювання та проектування логічних вентилів "і-не", "і", "або-не", "або", "виключне або" та "виключне або-не", Моделювання та проектування RS-тригерів, D-тригерів, Т-тригерів і зсувних регістрів. <b>Види занять:</b> лекції, лабораторні роботи, курсова робота. <b>Методи навчання:</b> Наочні, практичні, індуктивні та дедуктивні, стимулювання й релаксація, контроль і оцінка. <b>Форми навчання:</b> Групові, індивідуальні, фронтальні, колективні, аудиторні та поза аудиторні.
<b>Пререквізити</b>	Фізика

<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	E. Sicard, S. D. Bendhia, "Basics of CMOS cell design", McGraw-Hill, New York, 2007. <a href="https://www.zuj.edu.jo/download/basics-of-cmos-cell-design-0071488391-2-pdf/">https://www.zuj.edu.jo/download/basics-of-cmos-cell-design-0071488391-2-pdf/</a> Лекції та лабораторні роботи на українській та англійській мові.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	На кафедрі є усі необхідні сучасні цифрові вимірювальні прилади й компоненти, а також ліцензійні програми для проектування та аналізу КМОН схем
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Два модуля та екзамен
<b>Кафедра</b>	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей
<b>Факультет</b>	ФАЕТ
<b>Викладач(і)</b>	 <b>ІПБ Уланський Володимир Васильович</b> <b>Посада:</b> професор <b>Вчений ступінь:</b> д.т.н. <b>Профайл викладача:</b> <a href="http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_ulansky-ukr.html">http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_ulansky-ukr.html</a> <b>Тел.:</b> 0632754982 <b>E-mail:</b> vladimir_ulansky@nau.edu.ua <b>Робоче місце:</b> 3/407
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Курс комп'ютерної електроніки викладається у багатьох провідних зарубіжних і вітчизняних університетах
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://classroom.google.com/c/MTMzOTUwOTg5ODk2">https://classroom.google.com/c/MTMzOTUwOTg5ODk2</a>

Розробник

Уланський Володимир Васильович