




**Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ СХЕМ ВИСОКОЧАСТОТНИХ
ГЕНЕРАТОРІВ»**

**Спеціальність: 153 Мікро та наносистемна техніка
Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування**

Рівень вищої освіти	бакалавр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку
Семестр	Весняний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3/90
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Схеми високочастотних генераторів, які використовуються в сучасних електронних системах; принципи роботи, характеристики та параметри індуктивно-ємнісних генераторів; сучасні методи моделювання та проектування високочастотних генераторів.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Основна мета викладання дисципліни «Основи проектування схем високочастотних генераторів» - вивчення студентами схем високочастотних генераторів, методів їх моделювання, проектування та застосування в електронних системах.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Самостійно розробляти та застосовувати схеми високочастотних генераторів при проектуванні та експлуатації електронних систем в області мобільного зв'язку, навігації та радіолокації; використовувати комп'ютерні програми при аналізі та проектуванні високочастотних генераторів, оцінювати області застосування та режими експлуатації високочастотних генераторів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати та вміти використовувати: основні схемотехнічні рішення, які застосовуються в сучасних високочастотних генераторах; фізичні принципи роботи, характеристики та параметри високочастотних генераторів; сучасні методи розрахунку та моделювання високочастотних генераторів та їх основних характеристик; типи генераторів, які застосовуються в системах зв'язку, навігації та радіолокації.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Типи генераторів. Генератори синусоїдальних сигналів. Умови самозбудження генератора. Характеристики генератора. Індуктивно-ємнісні генератори. Схеми генераторів на польових транзисторах. Схеми генераторів на транзисторах з високою рухливістю електронів. Схеми генераторів на біполярних транзисторах. Схеми генераторів на операційних підсилювачах. Основи комп'ютерного проектування високочастотних генераторів. Застосування генераторів в системах зв'язку, навігації та радіолокації. Види занять: Лекції, лабораторні роботи Методи навчання: Наочні, практичні, індуктивні та дедуктивні, стимулювання й релаксація, контроль і оцінка. Форми навчання: Групові, індивідуальні, фронтальні, колективні, аудиторні та поза аудиторні.
Пререквізити	Фізика, теорія електричних кіл, аналогова електроніка
Пореквізити	Основи конструювання електронних пристроїв, електронні системи.

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	https://pdfs.semanticscholar.org/e55d/f1d280e8bec52609cc1c74eca03713ada90e.pdf?_ga=2.125231882.1260806253.1593346075-1001447497.1547999421
Локація та матеріально-технічне забезпечення	На кафедрі є усі необхідні сучасні вимірювальні прилади й компоненти для проведення лабораторних робіт, а також ліцензійні програми для проектування схем високочастотних генераторів.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Два модуля та екзамен
Кафедра	Електроніки, робототехніки та технологій моніторингу й інтернету речей
Факультет	ФАЕТ
Викладач(і)	 <p>ШБ Уланський Володимир Васильович Посада: професор Вчений ступінь: д.т.н. Профайл викладача: http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_ulansky-ukr.html Тел.: 0632754982 E-mail: vladimir_ulansky@nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: 3.406</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Курс з проектування схем високочастотних генераторів викладається у багатьох провідних зарубіжних і вітчизняних університетах
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/MTIwOTY3MDIwMTcx

Розробник
Завідувач кафедри

В. Уланський
Ф. Яновський