



## СИЛАБУС КУРСУ

### ЕЛЕМЕНТИ АНАЛОГОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»

Освітньо-професійна програма «Технології інтернету речей»

Кредитів: 4

Мова викладання: українська

Керівник курсу: к.т.н., доцент Іван Албанський

Контактна інформація: [evan84@ukr.net](mailto:evan84@ukr.net)

### Опис дисципліни

«Елементи аналогової електроніки» є обов'язковою дисципліною циклу професійної підготовки бакалаврів зі спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». Мета дисципліни - формування знань в області схмотехніки аналогових пристроїв застосовуваних у промисловій електроніці, а також це є схмотехніка аналогових пристроїв і особливості цих пристроїв, що враховують їх реалізацію по інтегральній технології.

Завдання дисципліни «Елементи аналогової електроніки» полягає у подачі студентам в доступній формі теоретичну та практичну підготовку в області проектування та експлуатації технічних засобів сучасної електронної техніки.

### Структура курсу

Тема		Результати навчання
1.	Пасивні елементи	Знання елементів електричного кола, дослідження роботи активного навантаження в електричному колі (резистор), пристроїв накопичення енергії – конденсатори, перетворювачів напруги і струму, трансформаторів
2.	Підсилювачі електричних сигналів	Знання операційних підсилювачів. Розуміння розрахунку параметрів операційного підсилювача та коефіцієнта підсилення
3.	Підсилювачі на біполярних транзисторах	Розуміння напівпровідникових елементів р-n переходу, Бі – полярних транзисторів, діодів, стабілітронів. Орієнтуватися у вольт-амперних характеристиках напівпровідникових елементів
4.	Підсилювачі на польових транзисторах	Знання польових транзисторів Розуміння вольт-амперних характеристик та розрахунку параметрів польового транзистора для електричних схем
5.	Підсилювачі потужності	Знання підсилювачів потужності звукової частоти, мікросхем підсилення серії TDA

6.	Підсилювачі, подільники струму та напруги	Розуміння розрахунків подільника напруги та струму в електричному колі. Знання закону Ома для кола постійного струму
7.	Операційні підсилювачі	Знання Інвертуючих та неінвертуючих підсилювачів, Повторювачів напруги і струму. Вміння розраховувати операційні підсилювачі
8.	Генератори гармонійних коливань	Знання генератор LC – типу, RC-генератора з послідовно-паралельним RC-ланцюгом, схеми генератора RC - типу з фазозсуваючим ланцюгом
9.	Функціональні перетворювачі на операційному підсилювачі	Розуміння методів наявної функції, функціонального вимірювання перетворювачів на базі інтегральних елементів. Знання еспоненціаторів
10.	Синтез активних фільтрів	Знання властивостей R – фільтрів першого і другого порядків. Розуміння особливостей схемотехніки ланок R-фільтрів нижніх частот. Уміння синтезу структур R-ланок з додатковими частотно-залежними ланцюгами

### Літературні джерела

1. Гриненко В.В. Пристрої аналогової електроніки : конспект лекцій / укладач В. В. Гриненко. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 272 с.
2. Сєдов С.О. Аналогове оброблення сигналів. Схемотехніка. Розрахунки : підручник / С. О. Сєдов. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2018. – 298 с.
3. Васюра А.С. Основи електроніки : навч. посіб. / А. С. Васюра, Г. Д. Дорощенко, В. П. Кожем'яко, Г. Л. Лисенко. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 197 с.
4. Чешко І. В. Вступ до спеціальності «Електроніка» : навчальний посібник – Суми : Сумський державний університет, 2017. – 148 с.
5. Кевшин А. Г., Новосад О. В., Федосов С. А. Електроніка : задачі. Луцьк, 2020. 48 с.

### Політика оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота)	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПІЗ)
30 %	40 %	30 %
1. Письмова робота – мах 60 балів. 2. Лабораторні роботи по 20 балів - мах 40 балів	1. Письмова робота – мах 60 балів. 2. Лабораторні роботи по 20 балів - мах 40 балів	1. Підготовка КПІЗ – мах 40 балів. 2. Захист КПІЗ – мах 40 балів. 4. Участь у тренінгах – мах 20 балів

### Шкала оцінювання

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)