



Навчальна дисципліна

Основи схемотехніки

Спеціальності: 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування, 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка, 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 142 Енергетичне машинобудування, 144 Теплоенергетика, 274 Автомобільний транспорт

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)		
Статус дисципліни	вибіркова (Дисципліна індивідуального вибору 1)		
Обсяг дисципліни	150 годин / 5 кредитів ЄКТС		
Мова викладання	українська / англійська		
Анотація	<p>В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми:</p> <p><i>Пасивні елементи схемотехніки</i> Резистори, конденсатори, котушки індуктивності, трансформатори, Принцип їх дії, класифікація, основні характеристики.</p> <p><i>Активні елементи схемотехніки</i> Діоди, транзистори, тиристори. Принцип дії, класифікація, основні Характеристики, робота у різних схемах включення.</p> <p><i>Базові поняття схемотехніки</i> Математичні основи схемотехніки. Двійкові коди, булева алгебра, алгебра логічних функцій, основні логічні схеми.</p> <p><i>Комбінаційні схеми.</i> Шифратори, дешифратори, суматори, цифрові компаратори. Принцип дії, практична реалізація у вигляді інтегральних мікросхем.</p> <p><i>Послідовні схеми.</i> Тригери, послідовні, паралельні та зсувні регістри, двійкові та двійковій-десяткові лічильники. Принцип дії, практична реалізація.</p> <p><i>Аналого-цифрові і цифро-аналогові перетворювачі.</i> АЦП: паралельні; послідовного наближення; послідовного рахунку. ЦАП: послідовні і паралельні. Принцип дії, класифікація, характеристики.</p> <p>Теми лабораторних занять: Вивчення характеристик потенціометра Розрахунок графоаналітичним методом режиму посилення транзистора Перетворення кодів. Дослідження систем логічних елементів Дослідження роботи мультиплексорів і демультіплексорів. Побудова схем суматорів. Реалізація логічних функцій на мультиплексорах. Синтез довільних тригерних структур на універсальних D- та JK- тригерах Побудова лічильників на базі T-тригера, дослідження роботи ЦАП і АЦП</p>		
Пререквізити	—		
Кафедра	Кафедра теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем (202)		
Факультет	Авіаційних двигунів		
Викладач		ПІБ	Сисоєв Юрій Олександрович
		Посада	професор кафедри 202
		Вчене звання	старший науковий співробітник
		Науковий ступінь	доктор технічних наук
		e-mail	i.sysoiev@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8842		
Посилання на робочу програму (силабус)	https://khai.edu/files/uploads/vibirkovi/bakalavri/div1-2024/s_b_nmk-1_osnovi-shemotehniki_div-1-s.pdf		