

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział	Automatyki i robotyki		
Kierunek	Automatyka i Robotyka		
Specjalność			
Semestr	VII	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Systemy analogowe i cyfrowe			
Kod przedmiotu	SAiC			
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A) Praktyczny (P)			
Forma zajęć	Wykład, laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	wykład
Wymiar zajęć	9
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	laboratorium
Wymiar zajęć	9
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień fizyki w zakresie elektryczności, podstawy programowania.
Założenia i cele przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi elementami analogowymi, ich budową i zasadą działania. Zapoznanie się z podstawowymi elementami cyfrowymi, ich budową i zasadą działania. Posiadanie umiejętności symulacji i projektowania prostych obwodów elektronicznych. Zdobycie umiejętności realizacji, uruchomienia i pomiaru prostych układów elektronicznych.
Metody dydaktyczne	Wykład Prezentacje z wykorzystaniem modeli układów Ćwiczenia praktyczne na stanowiskach komputerowych Praca własna w formie studiów literaturowych i przygotowania sprawozdań.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i	01. Umie wymienić podstawowe elementy analogowe i cyfrowe.	K_W02 K_W16	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

rozumie:	02. Zna budowę i zasadę działania podstawowych elementów elektronicznych. 03. Objaśnia podstawowe metody i techniki pomiaru. 04. Ma świadomość istnienia błędów pomiarowych i ich wpływu na badanie.		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	01. Potrafi zaprojektować elementarny układ elektroniczny 02. Umie przeprowadzić symulację układu. 03. Potrafi zrealizować, uruchomić i zmierzyć prosty układ elektroniczny. 04. Potrafi opracować wyniki pomiarów i napisać sprawozdanie z przeprowadzonych testów.	K_U01 K_U06 K_U27	P6S_UW P6S_UU P6S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	01. Rozumie i potrafi stosować zasady BHP w trakcie pracy z urządzeniami elektronicznymi w laboratorium i poza nim. 02. Umie pracować w grupie.	K_K01 K_K03	P6S_KK P6S_KO

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Podstawowe elementy analogowe	1
2	Podstawowe elementy cyfrowe	1
3	Wzmacniacze	1
4	Generatory	1
5	Filtry	1
6	Przetworniki A/C i C/A	1
7	Bramki	1
8	Przerzutniki	1
9	Mikroprocesory	1
Forma zajęć - laboratorium		
1	Badanie prostych obwodów	3
2	Badanie układów analogowych	3
3	Badanie układów cyfrowych.	3

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny Końcowa ocena z laboratoriów zależy od oceny ze sprawdzianu końcowego oraz/lub aktywności w realizacji zagadnień na poszczególnych zajęciach	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Egzamin pisemny	W01 – W04
	Zaliczenie laboratorium	U01 – U04, K01 – K02

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Literatura podstawowa	1. W. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT 2009. 2. S. Kuta, Elementy i układy elektroniczne, AGH 2000. 3. P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki cz. 1 i 2, WKŁ 2014.
Literatura uzupełniająca	1. A. Dobrowolski, P. Komur, A. Sowinski, Projektowanie i analiza wzmacniaczy małosygnałowych, BTC, 2. J. Boska, Analogowe układy elektroniczne, BTC, 3. C. Kitchin, L. Counts, Wzmacniacze operacyjne i pomiarowe, BTC, 4. M. Rusek, J. Pasierbinski, Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach WNT, 5. K. Baranowski (red.), Zbiór zadań z układów elektronicznych nieliniowych i impulsowych, WNT, 6. A. Dobrowolski, Pod maską SPICE. Metody i algorytmy analizy układów elektronicznych, BTC.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	18
Przygotowanie się do zajęć	18
Studiowanie literatury	6
Udział w konsultacjach	
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	4
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	56
Liczba punktów ECTS	2