



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Podstawy techniki cyfrowej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów elektrotechnika		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki		Kod przedmiotu 05EL-PN.PI1C.1122.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil praktyczny		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Znajomość podstaw logiki matematycznej. Znajomość podstaw elektroniki (budowa i działanie tranzystora).	
Przedmioty wprowadzające			
Koordinator		Piotr Boniewicz	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna elementy, budowę, klasyfikację oraz metody syntezy prostych układów logicznych.	EL_P1_K_W01	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Posiada podstawową umiejętność projektowania oraz testowania prostych układów cyfrowych.	EL_P1_K_U03	P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Zdaje sobie sprawę z tego, że do rozwiązywania bardziej złożonych bądź bardziej wymagających rozwiązań jest uzupełnianie swoich kompetencji.	EL_P1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawy techniki cyfrowej. Algebra Boole'a, funkcja logiczna i funktor, fizyczna realizacja funktorów logicznych, podstawowe funkcje logiczne, podstawowe postacie funkcji logicznych, klasyfikacja układów logicznych. Synteza układów kombinacyjnych, zagadnienia związane z optymalizacją (w tym minimalizacją) realizacji funkcji logicznych. Cyfrowe bloki funkcjonalne (multipleksery, demultipleksery, komparatory, kodery i dekodery, translatory kodów). Przerzutniki oraz zatraski, liczniki. Zagadnienia dotyczące projektowania układów licznikowych.	Wykład	W1
2.	Ćwiczenia laboratoryjne obejmują tematykę wprowadzoną w ramach zajęć wykładowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład, Dyskusja, Pokaz		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego.		

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz uzyskanie pozytywnych ocen przekazanych sprawozdań.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	
U1		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Skahill K., 2004 Język VHDL: projektowanie programowalnych układów logicznych, WNT
2. Zieliński C., 2012, Podstawy projektowania układów cyfrowych, PWN
3. Łuba T., Zbierzchowski B., 2000, Komputerowe projektowanie układów cyfrowych, WKiŁ

Literatura uzupełniająca

1. Kalisz J., 1991, Podstawy elektroniki cyfrowej, WKiŁ Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	6
	Studiowanie literatury	4
	Konsultacje	4
	Przygotowanie sprawozdania	12
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut