



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Układy cyfrowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów informatyka stosowana Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 05ISTS.PI2B.0353.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	brak		
Przedmioty wprowadzające			
Koordinator	Sławomir Bujnowski		

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	---	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	zna terminologię związaną z techniką cyfrową, zna prawa i aksjomaty algebry, boolea	IST_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	rozumie zasady działania podstawowych cyfrowych układów elektronicznych oraz dostrzega potencjalne możliwości ich użycia w systemach teleinformatycznych	IST_O1_K_W03	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi posłużyć się właściwie odpowiednimi metodami syntezy i analizy układów cyfrowych	IST_O1_K_U03	P6S_UW_inż P6S_UW
U2	Potrafi projektować układy cyfrowe synchroniczne	IST_O1_K_U03	P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę nieustannego doskonalenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	IST_O1_K_K01	P6S_KK
K2	Ma świadomość odpowiedzialności za swoją pracę i podporządkowania się regułom pracy w zespole	IST_O1_K_K02	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Układy kombinacyjne oraz sekwencyjne i ich opis matematyczny, funkcje logiczne, automaty, grafy, tablice przejść/wyjść. System zapisu liczb i działania arytmetyczne. Algebra Boole'a jako narzędzie opisu układów logicznych. Typowe układy kombinacyjne. Typowe układy sekwencyjne – przerzutniki, rejestry, liczniki. Układy średniej skali integracji multipleksery, demultipleksery, dekodery. Organizacja, architektura oraz struktura i działanie mikroprocesora: jednostka arytmetyczno-logiczna i arytmetyka procesora.	Wykład	W1, W2, U1, U2
2.	Projektowanie, implementacja i testy (symulacje) działania wybranych kombinacyjnych i sekwencyjnych układów cyfrowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1, K2

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	na ocenę dostateczny 51% punktów z egzaminu obejmującego analizę i syntezę układów kombinacyjnych, układów synchronicznych (automatów), oraz układy małej skali integracji	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	ocena wystawiana na podstawie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych i ocen weryfikujących przygotowanie studenta do zajęć	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie
W1	x	
W2	x	
U1	x	x
U2	x	x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. A. Filipkowski, układy elektroniczne analogowe I cyfrowe, WNT, 2006
2. B. Wilkinson, układy cyfrowe. Wiedzieć więcej., WKŁ, 2007
1. Synteza układów logicznych, Łuba T. WSiSiZ
2. Wstęp do techniki cyfrowej, Mołski M. WKŁ

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	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zajęć	10
	Przygotowanie do egzaminu	10
	Studiowanie literatury	8
	Przygotowanie sprawozdania	15
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut