



Karta przedmiotu
Układy cyfrowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów informatyka stosowana	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 05ISTS.PI2B.0353.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	brak	
Przedmioty wprowadzające		
Koordynator	Sławomir Bujnowski	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
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 P6S_UW_inż
U2	Potrafi projektować układy cyfrowe synchroniczne	IST_O1_K_U03	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę nieustannego dokształcania 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. Organizacja, architektura oraz struktura i działanie mikroprocesora: jednostka arytmetyczno-logiczna i arytmetyka procesora, rejestry, magistrale, sterowanie, tryby adresowania, organizacja stosu, przesłania i operacje na danych, lista rozkazów, przerwania. Współpraca mikroprocesora z otoczeniem: sygnały sterujące, sprzężenie mikroprocesora z pamięcią,	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, Molski 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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	20
	Przygotowanie do egzaminu	25
	Studiowanie literatury	25
Łączny nakład pracy studenta		110
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut