

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Elektronika cyfrowa Digital electronics
2.	Dyscyplina naukowa nauki fizyczne (1 ECTS) informatyka techniczna i telekomunikacja (1 ECTS) automatyka, elektronika i elektrotechnika (2 ECTS)
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III rok
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład – 30 godzin seminarium – 15 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Znajomość zagadnień omawianych na przedmiocie Wstęp do elektroniki
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Celem zajęć jest przekazanie studentom wiedzy o sygnałach i układach cyfrowych. W ramach zajęć studenci dowiedzą się jak fizycznie realizowane są funkcje logiczne, jak działają przerzutniki, rejestry, liczniki. Poznają układy kombinacyjne, sekwencyjne, rodzaje i mody pracy pamięci. Studenci poznają budowę układów logicznych, bloki funkcjonalne mikroprocesorów, komponenty

	i zasadę działania mikrokomputerów jednoukładowych. Dowiedzą się jakie wymagania stawia się układom wbudowanym oraz poznają przykłady zrealizowanych systemów.	
13.	Treści programowe Aksjomaty algebry Boole’a. Synteza i minimalizacja funkcji logicznych. Przerzutniki, rejestry i liczniki. Układy kombinacyjne i sekwencyjne. Pamięci półprzewodnikowe. Programowalne układy logiczne. Mikroprocesory. Mikrokontrolery. Układy wbudowane.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: – zna aksjomaty algebry Boole’a oraz sposoby ich wykorzystania do minimalizacji funkcji logicznych; – zna sposoby reprezentacji liczb w różnych systemach liczbowych, w szczególności sposoby reprezentacji liczb w komputerach; – zna podstawowe typy bramek logicznych, ich właściwości oraz sposób wykorzystania w układach cyfrowych; – zna układy sekwencyjne i kombinacyjne, podstawy ich budowy i działania; – zna podstawy budowy i działania programowalnych układów logicznych, mikroprocesorów, mikrokontrolerów oraz układów wbudowanych; – potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat elektroniki cyfrowej i jej zastosowań, podczas prezentacji prawidłowo wykorzystuje materiały źródłowe; – rozumie znaczenie podstaw elektroniki cyfrowej dla współczesnego sposobu działania układów komputerowych w tym znaczenie minimalizacji układów elektronicznych.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się I1_W03, I1_W06 I1_U15, I1_U16, I1_K07
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana Obowiązkowa: Thomas L. Floyd, David M. Buchla Electronics Fundamentals: Circuits, Devices & Applications. Thomas L. Floyd, Electronic Devices (Conventional Current Version), 9th Edition. Zalecana: P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki, WKŁ, Warszawa 1992, 1995. T. Stacewicz, A. Kotlicki, Elektronika w laboratorium naukowym, PWN, Warszawa 1994.	

	U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 1996. O. Limann, H. Pelka, Radiotechnika, WKŁ, Warszawa 1993.	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: prezentacja ustna na zadany temat na seminarium, dyskusja na temat prezentowanych zagadnień egzamin (pisemny lub ustny)	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: prezentacja wybranego tematu egzamin (pisemny lub ustny)	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: – wykład: – seminarium:	 30 15
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): – przygotowanie do zajęć: – przygotowanie prezentacji: – czytanie wskazanej literatury: – przygotowanie do egzaminu:	 15 10 5 30
	Łączna liczba godzin zajęć	105
	Liczba punktów ECTS (jeśli jest wymagana)	4