



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technika cyfrowa

Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i Robotyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2 / 4

Profil studiów

praktyczny

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

30

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Konrad Urbański

email: konrad.urbanski@put.poznan.pl

tel. 61 6652 810

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający przedmiot powinien posiadać wiedzę i umiejętności z zakresu podstaw programowania, podstaw elektroniki oraz metod numerycznych i symulacji. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

Cel przedmiotu

Student nabywa wiedzę z zakresu budowy, parametrów i sposobu działania podstawowych układów cyfrowych. Zapoznaje z metodami projektowania układów cyfrowych oraz sposobami ich realizacji w układach programowalnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Ma szczegółową wiedzę na temat budowy i zasady działania podstawowych bramek logicznych. Zna metody minimalizacji funkcji logicznych.

Umiejętności

Potrafi minimalizować funkcje logiczne oraz projektować układ realizujący funkcje logiczne. Potrafi zaprogramować FPGA realizujący funkcje logiczne.

Kompetencje społeczne

Potrafi działać w zespole.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez kolokwium realizowane na ostatnim wykładzie. Studenci będą mieć udostępnione zagadnienia zaliczeniowe. Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na bieżąco w trakcie zajęć.

Treści programowe

1. Podstawowe zagadnienia
2. Układy asynchroniczne i synchroniczne
3. Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe
4. Budowa i zasada działania podstawowych bramek logicznych
5. Metody minimalizacji funkcji logicznych
6. Przerzutniki, liczniki, rejestry, kodery, dekodery, multipleksery, demultipleksery
7. Scalone układy cyfrowe i mikroprocesorowe

Metody dydaktyczne

Zastosowane metody kształcenia:

-wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy

-wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów

-przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów

laboratoria:

-praca w zespołach

-eksperymenty obliczeniowe i wykonywanie zadań podanych przez prowadzącego.



Literatura

Podstawowa

1. Podstawy techniki cyfrowej, A. Skorupski, WKŁ 2004 (IBUK@PP)
2. Podstawy elektroniki cyfrowej, J. Kalisz, WKŁ 2007

Uzupełniająca

1. Sztuka elektroniki, P. Horowitz, W. Hill, WKŁ 2013
2. Układy cyfrowe, B. Wilkinson, WKŁ 2000

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45 (15w, 30l)	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	55	2,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności