



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technika cyfrowa [S1AiR2P>TC]

Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

praktyczny

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Konrad Urbański

konrad.urbanski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię i metody w zakresie zasad działania podstawowych elementów elektronicznych, analogowych i cyfrowych, wybranych układów i systemów elektronicznych.

Umiejętności:

Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach; potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować prosty układ elektroniczny; potrafi

projektować proste układy elektroniczne przeznaczone do różnych zastosowań.

Kompetencje społeczne:

Jest gotów do określania priorytetów służących do realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować; jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, poszanowania różnorodności poglądów i kultur.

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

Podstawowe elementy i układy techniki cyfrowej

Metody realizacji funkcji logicznych

Zagadnienia łączenia elementów cyfrowych z urządzeniami zewnętrznymi.

Tematyka zajęć

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
8. Operatory bitowe w językach programowania
9. Praktyczne aspekty połączeń układów cyfrowych.

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	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00