



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technika cyfrowa [S1AiR2>TC]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

30

Inne

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 kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00