**Nazwa przedmiotu:**

Technika Mikroprocesorowa II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jan Szymczyk, mgr inż. Tadeusz Palimąka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK397

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. Godziny kontaktowe: ćwiczenia laboratoryjne - 15 godz.,
2. Praca własna - przygotowanie do ćwiczeń, opracowanie sprawozdań - 15 godz.
Razem: 30 godzin.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,6 punktu ECTS - Godziny kontaktowe: ćwiczenia laboratoryjne - 15 godz.,

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1 punkt ECTS - 30 godz. w tym:
1) ćwiczenia laboratoryjne - 15 godz.,
2) Praca własna - przygotowanie do ćwiczeń, opracowanie sprawozdań - 15 godz..

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z Elektroniki i zaliczenie Techniki Mikroprocesorowej I

**Limit liczby studentów:**

24

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie sposobu praktycznego badania wybranych układów techniki cyfrowej i mikroprocesorów.

**Treści kształcenia:**

Laboratorium:
- badanie układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych,
- liczniki, rejestry,
- przetwarzanie analogowo/cyfrowe,
- sterownik PLC,
- mikrokontroler 8051,
- mikroprocesorowe sterowanie silnikiem DC.

**Metody oceny:**

Wymagane jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń.
Praca własna: przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, podczas których studenci powinni zaprojektować i zestawić prosty układ do badania układów techniki cyfrowej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura:
1. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków – praca zbiorowa WNT 2004,
2. A.Filipkowski -Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe, WNT
3. J. Baranowski – Półprzewodnikowe układy impulsowe i cyfrowe; WNT
4. W. Marciniak – Przyrządy półprzewodnikowe; WNT
5. A.Skorupski – Podstawy techniki cyfrowej; WKiŁ
Dodatkowe literatura: materiały dostarczone przez wykładowcę.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt NK397\_W1:**

Ma podstawową wiedzę z elektroniki.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01, AiR1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W07

**Efekt NK397\_W2:**

Zna właściwości podstawowych układów elektronicznych analogowych i cyfrowych

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01, AiR1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W07

**Efekt NK397\_W3:**

Rozumie działanie układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01, AiR1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W07

**Efekt NK397\_W4:**

Rozumie wykorzystanie mikroprocesorów w automatyce.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01, AiR1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt NK397\_U1:**

Student potrafi zaprojektować i zestawić prosty układ do badania układów techniki cyfrowej.

Weryfikacja:

Obserwacja studenta w trakcie zajęć, ocena sprawozdania z przeprowadzonego doświadczenia.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NK397\_U2:**

Umie analizować układy cyfrowe kombinacyjne.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U01, AiR1\_U02, AiR1\_U06, AiR1\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NK397\_\_U3:**

Umie analizować układy cyfrowe sekwencyjne.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U01, AiR1\_U02, AiR1\_U06, AiR1\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NK397\_U4:**

Umie wykorzystać sprzęd pomiarowy (oscyloskop, generator, zasilacz) do badania układów elektronicznych.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U01, AiR1\_U02, AiR1\_U06, AiR1\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NK397\_U5:**

Potrafi zaprojektować prosty układ sterowania cyfrowego.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U01, AiR1\_U02, AiR1\_U06, AiR1\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NK397\_U6:**

Potrafi wykorzystać mikroprocesor do realizacji prostego zadania.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U01, AiR1\_U02, AiR1\_U06, AiR1\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NK397\_U7:**

Potrafi sterować urządzeniami wykorzystując programowalne układy typu PLC.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po zajęciach oraz sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U01, AiR1\_U02, AiR1\_U06, AiR1\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U08, T1A\_U09