**Nazwa przedmiotu:**

Technika Mikroprocesorowa I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jan Szymczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK396

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Liczba godzin kontaktowych : 35, w tym:
a) wykład – 15 godz.,
b) ćwiczenia – 15 godz.
c) konsultacje – 5 godz.
2. Praca własna studenta – 40 godzin, w tym:
a) 15 godz. – przygotowywanie się do kolokwiów,
b) 10 godz. – przygotowywanie referatu na zadany temat,
c) 15 godz. - przygotowywanie się do ćwiczeń - rozwiązywanie zadań dotyczących układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych.
Razem - 75 godz. = 3 punkty ECTS.

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

1,4 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych : 35, w tym:
a) wykład – 15 godz.,
b) ćwiczenia – 15 godz.
c) konsultacje – 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,6 punktu ECTS - 40 godzin, obejmuje:
1) 15 godz. udział w ćwiczeniach (rozwiązywanie zadań),
2) 10 godz. – przygotowywanie referatu na zadany temat,
c) 15 godz. - przygotowywanie się do ćwiczeń - rozwiązywanie zadań dotyczących układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z zakresu Elektroniki I (zaliczone ćw. i lab.)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie sposobu analizowania wybranych układów elektronicznych cyfrowych stosowanych w mikroprocesorach.

**Treści kształcenia:**

Treści merytoryczne przedmiotu: W – Układy kombinacyjne i sekwencyjne techniki cyfrowej. Mikroprocesory, mikrokontrolery: architektura podstawowa, jednostka centralna, pamięci RAM, ROM, PROM, EPROM. Układy sprzęgające, porty urządzeń zewnętrznych. Oprogramowanie mikroprocesorów. Sprzęganie mikroprocesorów z urządzeniami zewnętrznymi. Sterowniki uniwersalne i dedykowane do sterowania silnikami elektrycznymi, procesami technologicznymi w maszynach, w robotach przemysłowych i w przyrządach pomiarowych. C – analiza układów cyfrowych i mikroprocesorów

**Metody oceny:**

Metody oceny: podstawowa jest ocena z ćwiczeń, na którą składają się:
- aktywność na ćwiczeniach,
- wygłoszenie referatu na zadany temat,
- uzyskanie min. 51% max liczby punktów z kolokwiów.

Praca własna: rozwiązywanie zadań dotyczących układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. J. Pieńkos, J. Turczyński – Układy scalone TTL w systemach cyfrowych; WKiŁ
2. P. Misiurewicz – Układy mikroprocesorowe; WNT
3. Z. Kulka i inni – Przetworniki A/C i C/A -WKiŁ
Dodatkowe literatura: - Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt NK396\_W1:**

Ma wiedzę z podstaw elektroniki.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W02, AiR1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W04

**Efekt NK396\_W2:**

 Zna podstawowe właściwości elementów elektronicznych (diody, tranzystory).

Weryfikacja:

Kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04

**Efekt NK396\_W3:**

 Rozumie działanie układów elektronicznych analogowych i cyfrowych.

Weryfikacja:

Kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01, AiR1\_W09, AiR1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W02, T1A\_W04

**Efekt Kolokwium 2:**

 Ma ogólną wiedzę dotyczącą wykorzystania mikroprocesorów w automatyce.

Weryfikacja:

NK396\_W5

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W08, AiR1\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt NK396\_U1:**

 Umie analizować zjawiska w elementach elektronicznych

Weryfikacja:

Kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U01, AiR1\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15

**Efekt NK396\_U2:**

 Umie analizować właściwości układów elektronicznych analogowych i cyfrowych.

Weryfikacja:

kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U12

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

**Efekt NK396\_U3:**

 Umie zaprojektować i analizować działanie układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych.

Weryfikacja:

kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U02, AiR1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NK396\_U4:**

 Posiada umiejętność dotyczącą wykorzystania mikroprocesorów do sterowania urządzeń.

Weryfikacja:

kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U10, AiR1\_U13

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

**Efekt NK396\_U5:**

 Umie prezentować wybrane zagadnienia w formie seminaryjnej na zajęciach

Weryfikacja:

kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U02, AiR1\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt NK396\_K1:**

 Potrafi pracować w grupie, wspólnie rozwiązywać problemy i analizować uzyskane wyniki

Weryfikacja:

Kolokwium, prace domowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_K03, AiR1\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K03, T1A\_K04