**Nazwa przedmiotu:**

Technika mikroprocesorowa I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Elżbieta Ślubowska adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TMPI

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich : 31, wtym:
• wykład 15 godz.,
• ćwiczenia w laboratorium 15 godz
• konsultacje – 1 godz.
2) Praca własna studenta - 25 godz. w tym:
• przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5 godz.,
• zapoznanie z literaturą 5 godz,
• opracowanie zadań domowych 5,
• przygotowanie do 2 sprawdzianów 10 godz.
RAZEM 56 godz. = 2 punkty ECTS

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

1 punkt ECTS - Liczba godzin bezpośrednich : 31, wtym:
• wykład 15 godz.,
• ćwiczenia w laboratorium 15 godz
• konsultacje – 1 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS – 25 godz., w tym:
• obecność w laboratorium 15 godz.,
• przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5 godz.,
• opracowanie zadań domowych 5 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 225h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 225h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z zakresu: układy cyfrowe, podstawy informatyki, maszyny elektryczne, zasady konstruowania algorytmów.
Zaliczone przedmioty: Elektronika I, Elektronika II i Elektronika III z semestru III, IV i V.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność projektowania i programowania prostych systemów mechatronicznych opartych na mikrokontrolerach.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Podstawowe pojęcia. Architektura mikrokontrolerów. Programowanie mikrokontrolerów. Integracja aktuatorów i sensorów w systemie mikroprocesorowym. Sterowanie pracą urządzeń w systemie mikroprocesorowym. Wybrane sposoby komunikacji mikrokontrolera z otoczeniem.
Laboratorium: Systemy wspomagające tworzenie i sprawdzanie oprogramowania. Pamięć, jednostka arytmetyczno-logiczna, linie wejść/wyjść. Odmierzanie czasu. Sterowanie silnikiem skokowym. Ralizacja transmisji szeregowej z komputerem PC.

**Metody oceny:**

Wykład: Zaliczenie na podstawie dwóch sprawdzianów.
Laboratorium: Zaliczenie na podstawie sumy punktów zdobytych na poszczególnych zajęciach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

• B.Heimann, W.Gerth, K. Popp „Mechatronika“ Komponenty, metody, przykłady.“ PWN Warszawa 2001
• Piotr Gałka, Paweł Gałka „Podstawy programowania mikrokontrolera 8051” Wyd. MIKOM 2002
• J.M. Sibigtroth „Zrozumieć małe mikrokontrolery” BTC 2006
• Ryszard Pełka „Mikrokontrolery, architektura, programowanie, zastosowania.” WKŁ 1999
• T. Starecki „Mikrokontrolery 8051 w praktyce.” BTC 2002

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt TMPI\_W01:**

Zna podstawowe pojęcia stosowane w technice mikroprocesorowej.

Weryfikacja:

Zaliczenie sprawdzianów przeprowadzonych w trakcie wykładu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05, K\_W08

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

**Efekt TMPI\_W02 :**

Zna podstawowe architektury i zasoby mikrokontrolerów.

Weryfikacja:

Zaliczenie sprawdzianów przeprowadzonych w trakcie wykładu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05, K\_W08

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

**Efekt TMPI\_W03 :**

Zna podstawowe sposoby sterowania pracą urządzeń w systemie mikroprocesorowym.

Weryfikacja:

Zaliczenie sprawdzianów przeprowadzonych w trakcie wykładu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05, K\_W08

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt TMPI\_U01:**

Potrafi korzystać z pamięci i z podstawoych rejestrów sterujących pracą mikroprocesora.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń w laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

**Efekt TMPI\_U2 :**

Umie wykorzytać układy czasowo-licznikowe do sterowania pracą urzączeń zewnętrzych.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń w laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

**Efekt Zaliczenie ćwiczeń w laboratorium.:**

Umie wykorzystać sytem przerwań do sterowania pracą urządzeń w systemie mikroprocesorowym.

Weryfikacja:

TMPI\_U3

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16