**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. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

wykład 15, ćwiczenia w laboratorium15, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5, zapoznanie z literaturą 5, opracowanie zadań domowych 5, przygotowanie do 2 sprawdzianów 10
RAZEM 55 godz. = 2 ECTS

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

wykład 15, ćwiczenia w laboratorium 15
RAZEM 30 godz. = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

obecność w laboratorium 15, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5, opracowanie zadań domowych 5
RAZEM 25 godz. = 1 ECTS

**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:**

http://zemip.mchtr.pw.edu.pl

**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 Zaliczenie sprawdzianów przeprowadzonych w trakcie wykładu.:**

Zna podstawowe architektury i zasoby mikrokontrolerów.

Weryfikacja:

TMPI\_W02

**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 TMPI\_U3:**

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

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń w laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

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