**Nazwa przedmiotu:**

Systemy mikroprocesorowe w mechatronice

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Elżbieta Ślubowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

wykład 15
przygotowanie prezentacji 20
ćwiczenia w laboratorium 15,
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5,
opracowanie zadań domowych 5
RAZEM 60 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: Technika mikroprocesorowa I.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność projektowania i programowania prostych systemów mechatronicznych opartych na mikrokontrolerach.

**Treści kształcenia:**

Komunikacja z otoczeniem. Przetwarzanie sygnałów analogowych. Wykorzystanie układów modulacji szerokości impulsu (PWM). Zarządzanie pracą i energią mikrokontrolera.

**Metody oceny:**

Zaliczenie na podstawie sumy punktów zdobytych na poszczególnych zajęciach.

**Egzamin:**

tak

**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 SMM\_W01:**

Posiada podstawową wiedzę na temat integracji sensorów i aktuatorów w systemie mikroprocesorowym.

Weryfikacja:

Przygotowanie i wygłoszenie wystąpienia na zadany temat.

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

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

**Efekt SMM\_W02:**

Ma podstawową wiedzę na temat metod komunikacji mikrokontrolera z otoczeniem.

Weryfikacja:

Przygotowanie i wygłoszenie wystąpienia na zadany temat.

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

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

**Efekt SMM\_W03:**

Posiada podstawową wiedzę na temat zarządzania pracą i energią mikroprocesora i systemu mikroprocesorowego.

Weryfikacja:

Przygotowanie i wygłoszenie wystąpienia na zadany temat.

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

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SMM\_U01:**

Potrafi zaprojektować, sprawdzić i uruchomić w układzie mikropocesorowym algorytm sterowania pracą aktuatora na podstawie informacji z czujnika.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykonania ćwiczeń w laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U04, K\_U05, K\_U18, K\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U06, T1A\_U05, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U15

**Efekt :**

Potrafi zaprojektować i uruchomić w układzie mikroprocesoroym algorytm przesyłający dane pomiarowe do komputera PC.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń w laboratorium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U04, K\_U05, K\_U18, K\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U06, T1A\_U05, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

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