

*Nazwa przedmiotu* **Programowanie mikrokontrolerów**

*Nazwa w języku angielskim* **Microcontroller programming**

*Język prowadzenia zajęć* polski

*Kierunek studiów* Elektronika i telekomunikacja

*Poziom studiów* studia I stopnia inżynierskie

*Jednostka prowadząca* Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

*Kierownik i realizatorzy*

**dr inż. Wojciech Tylman**

dr inż. Wojciech Tylman

*Formy zajęć i liczba godzin w semestrze*

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
15	0	30	0	0	0	0

*Efekty kształcenia*

Umiejętność programowania mikrokontrolerów w języku assemblera i języku C. Znajomość popularnych środowisk programistycznych dla mikrokontrolerów

*Wymagania wstępne*

Podstawy programowania I  
Programowanie obiektowe

*Organizacja przedmiotu i treści kształcenia*

WYKŁAD

1. Wybór języka programowania w zależności od problemu oraz platformy sprzętowej
2. Język assemblera na przykładzie rodziny 68HC05
3. Porównanie z innymi rodzinami mikrokontrolerów: 8051, AVR, PIC
4. Zagadnienia języka C specyficzne dla programowania mikrokontrolerów: dostępne biblioteki, rozszerzenia i specyficzne konstrukcje związane z mikrokontrolerami, wstawki assemblerowe, obsługa przerwań
5. Metody wprowadzania programu do mikrokontrolera, programowanie i uruchamianie w systemie
6. Przegląd środowisk programistycznych i narzędzi

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

1. Ćwiczenia związane z pisaniem i uruchamianiem programów w assemblerze dla wybranej rodziny procesorów
2. Wprowadzenie do środowiska programistycznego oraz uruchomieniowego – pisanie programu, proces tłumaczenia na kod wynikowy, debugowanie w systemie
3. Obsługa portów mikrokontrolera
4. Obsługa pamięci
5. Obsługa urządzeń peryferyjnych
6. Pisanie programów pod kątem szybkości wykonania i minimalizacji zasobów
7. Ćwiczenia związane z pisaniem i uruchamianiem programów w języku C
8. Wprowadzenie do środowiska
9. Wykorzystanie specyficznych bibliotek
10. Obsługa urządzeń peryferyjnych
11. Łączenie kodu w języku C i języku assemblera
12. Obsługa przerwań

*Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia*

Zaliczenie na podstawie wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

*Literatura  
podstawowa*

1. Gałka P., Gałka P.: Podstawy programowania mikrokontrolera 8051. Mikom, Warszawa, 2005
2. Majewski J.: Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C, pierwsze kroki. BTC, Legionowo, 2005
3. Karty katalogowe poszczególnych typów mikrokontrolerów

*Literatura  
uzupełniająca*

1. Witkowski, A.: Mikrokontrolery AVR programowanie w języku C przykłady zastosowań. Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego, Gliwice, 2006
2. Pawluczuk A.: Sztuka programowania mikrokontrolerów AVR – podstawy. BTC, Legionowo, 2006

*Przeciętne  
obciążenie studenta  
pracą własną*

15

*Całkowite obciążenie  
studenta pracą*

**0**

*Uwagi*

*Aktualizacja*

2008-12-02