

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: TECHNIKA MIKROPROCESOROWA
2. Kod przedmiotu: Etm
3. Jednostka prowadząca: Wydział Mechaniczno-Elektryczny
4. Kierunek: Automatyka i Robotyka
5. Specjalność: Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki
6. Moduł: Moduł kierunkowy
7. Poziom studiów: I stopnia
8. Forma studiów: stacjonarne
9. Semestr studiów: IV
10. Profil: ogólnoakademicki
11. Prowadzący: mgr inż. Tomasz Leszczyński

CEL PRZEDMIOTU

C1 Student poznaje podstawowe pojęcia i klasyfikację mikroprocesorów oraz mikrokontrolerów

C2 Student poznaje budowę i zasadę działania mikroprocesora oraz listę instrukcji wybranego procesora.

C3 Wykształca umiejętność pisania prostych procedur w języku C przetwarzania danych przez mikroprocesor.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu elektrotechniki, elektroniki i techniki cyfrowej

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Zna budowę i rozumie zasady działania systemu komputerowego opartego o mikroprocesor

EK2 Student dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji mikrokontrolerów

EK3 Student umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji mikrokontrolera

EK4 Student umie zaprogramować mikrokontroler przystosowując go do wykonywania prostych zadań

EK5 Potrafi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system mikrokontrolera

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Architektura mikrokontrolerów	3
W2	Zasady pracy z mikrokontrolerem	3
W3	Budowa mikrokontrolera z rodziny AVR/ARM	6
W4	Programowanie mikrokontrolerów - języki programowania w mikrokontrolerach	8
Razem		20
ĆWICZENIA		
Ć1	Kolokwium	2
Razem		2
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Konfiguracja portów procesora	6
L2	Konfiguracja modułów wewnętrznych.	6
L3	Obsługa sygnałów wychodzących/ Obsługa sygnałów wejściowych	8
L4	Tworzenie własnych zdarzeń	4
L5	Wykorzystanie masek portów	4
L6	Przerwania zewnętrzne	4
L7	Konfigurowanie i obsługa transmisji szeregowej	8
Razem		38

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- | | |
|---|---|
| 1 | Notebook z projektorem |
| 2 | Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym |

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

- | | | |
|----|------------|---------|
| F1 | Wejściówka | EK1-EK4 |
|----|------------|---------|

PODSUMOWUJĄCA

- | | |
|----|-----------|
| P1 | Kolokwium |
|----|-----------|

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr	IV	razem
udział w wykładach		12	12
udział w ćwiczeniach		6	6
udział w zajęciach laboratoryjnych		12	12
Konsultacje		10	10
Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych		12	12
Czytanie wskazanej literatury		30	30
Opracowanie sprawozdań z laboratorium		18	18
SUMA GODZIN W SEMESTRZE		100	100
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE		4	4

LITERATURA

PODSTAWOWA

- | | |
|---|--|
| 1 | M.Kardaś, Atnel Bluebook - Mikrokontrolery AVR Język C - podstawy programowania
M. Kardaś, Atnel Greenbook - Język C Pasja programowania mikrokontrolerów 8-bitowych
Microchip, Dokumentacja techniczna systemów AVR/AMR
Arduino.cc, Dokumentacja techniczna systemów Arduino z procesorami AVR/ARM |
|---|--|

UZUPEŁNIAJĄCA

- | | |
|---|---|
| 2 | Piotr Gałka, Paweł Gałka, Podstawy programowanie mikrokontrolera 8051
M. Kardaś, Wkuwamy C Majsterkuj razem ze mną |
|---|---|

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- | | |
|---|--|
| 1 | mgr inż. Tomasz Leszczyński, t.leszczynski@amw.gdynia.pl |
|---|--|

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Zna budowę i rozumie zasady działania systemu komputerowego opartego o mikroprocesor</i>			
	Nie zna budowy i chaotycznie rozumie zasady działania systemu komputerowego opartego o mikroprocesor	Słabo zna budowę i niezupełnie rozumie zasady działania systemu komputerowego opartego o mikroprocesor	Zna budowę i rozumie zasady działania systemu komputerowego opartego o mikroprocesor	Dobrze zna budowę i prawidłowo rozumie zasady działania systemu komputerowego opartego o mikroprocesor
EK2	<i>Student dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji mikrokontrolerów</i>			
	Nie dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji mikrokontrolerów	Dysponuje fragmentaryczną wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji mikrokontrolerów	Dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji mikrokontrolerów	Dysponuje poszerzoną wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji mikrokontrolerów
EK3	<i>Student umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji mikrokontrolera</i>			
	Nie potrafi samodzielnie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji mikrokontrolera	Słabo umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji mikrokontrolera	Umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji mikrokontrolera	Umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji mikrokontrolera oraz potrafi dowolnie je modyfikować
EK4	<i>Student umie zaprogramować mikrokontroler przystosowując go do wykonywania prostych zadań</i>			
	Nie potrafi mimo pomocy instruktora zaprogramować mikrokontroler przystosowując go do wykonywania prostych zadań	umie z pomocą instruktora zaprogramować mikrokontroler przystosowując go do wykonywania prostych zadań	umie zaprogramować mikrokontroler przystosowując go do wykonywania prostych zadań	umie zaprogramować mikrokontroler przystosowując go do wykonywania prostych zadań i potrafi je modyfikować
EK5	<i>Potrafi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system mikrokontrolera</i>			
	Nie potrafi mimo pomocy, działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system mikrokontrolera	Potrafi z pomocą działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system mikrokontrolera	Potrafi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system mikrokontrolera	Potrafi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system mikrokontrolera oraz potrafi dokonać jego modyfikacji