

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **TECHNIKA MIKROPROCESOROWA**
2. Kod przedmiotu: **Etm**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Techniki Komputerowe w Mechatronice**
6. Moduł: **treści kierunkowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **III**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr inż. Józef Małecki**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Student poznaje podstawowe pojęcia i klasyfikację mikroprocesorów oraz mikrokontrolerów
<b>C2</b>	Student poznaje budowę i zasadę działania mikroprocesora oraz listę instrukcji wybranego procesora.
<b>C3</b>	Wykształca umiejętność pisania prostych procedur assemblerowego przetwarzania danych przez mikroprocesor.

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

<b>1</b>	Podstawowa wiedza z zakresu elektrotechniki, elektroniki i techniki cyfrowej
----------	--

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Zna budowę i rozumie zasady działania systemu komputerowego opartego o mikroprocesor
<b>EK2</b>	Student dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji mikrokontrolerów
<b>EK3</b>	Student umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji mikrokontrolera
<b>EK4</b>	Student umie zaprogramować mikrokontroler przystosowując go do wykonywania prostych zadań
<b>EK5</b>	Potrafi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system mikrokontrolera

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Mikroprocesor a mikrokontroler	<b>2</b>
<b>W2</b>	Architektura mikroprocesora z rodziny x86	<b>2</b>
<b>W3</b>	Architektura mikrokontrolera opartego o 8051	<b>2</b>
<b>W4</b>	Współpraca mikroprocesora z urządzeniami zewnętrznymi	<b>4</b>
<b>W5</b>	Lista rozkazów wybranego mikroprocesora	<b>2</b>
Razem		<b>12</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Operacje arytmetyczne a logiczne	<b>2</b>
<b>Ć2</b>	Pisanie procedur assemblerowych	<b>2</b>
<b>Ć3</b>	Kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>6</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Podstawy obsługi mikrokontrolera	<b>3</b>
<b>L2</b>	Procedury assemblerowe realizujące operacje na portach we/wy	<b>3</b>
<b>L3</b>	Procedury assemblerowe realizujące operacje arytmetyczne	<b>3</b>
<b>L4</b>	Procedury assemblerowe realizujące operacje logiczne	<b>3</b>

**NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- 
- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Notebook z projektorem                                |
| <b>2</b> | Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym |
- 

**SPOSOBY OCENY**

## FORMUJĄCA

- |           |            |         |
|-----------|------------|---------|
| <b>F1</b> | Wejściówka | EK1-EK4 |
|-----------|------------|---------|
- 

## PODSUMOWUJĄCA

- |           |           |
|-----------|-----------|
| <b>P1</b> | Kolokwium |
|-----------|-----------|
- 

**OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA**

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	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	6	6
Opracowanie sprawozdań z laboratorium	18	18
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**LITERATURA**

## PODSTAWOWA

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | 1. GAŁKA Piotr, GAŁKA Paweł: Podstawy programowania mikrokontrolera 8051, Mikom, Warszawa 2001<br>2. PEŁKA R.: Mikrokontrolery architektura programowanie zastosowania, WKŁ, Warszawa 2000<br>3. WOJTUSZKIEWICZ Krzysztof: Urządzenia techniki komputerowej. Jak działa komputer? Część 1, MIKOM PWN, Warszawa 2007<br>4. MAŁECKI J., ŻAK B.: Systemy mikrokomputerowe, 1999, skrypt AMW |
|----------|--|
- 

## UZUPEŁNIAJĄCA

- |          |   |
|----------|---|
| <b>2</b> | HADAM P.: Projektowanie systemów mikroprocesorowych, PWN, Warszawa 2002 |
|----------|---|
- 

**PROWADZĄCY PRZEDMIOT**

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | dr inż. Józef Małecki, j.malecki@amw.gdynia.pl |
|----------|--|
-

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<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
<b>EK2</b>	<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
<b>EK3</b>	<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
<b>EK4</b>	<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
<b>EK5</b>	<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