

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **SYSTEMU WBUDOWANE**
2. Kod przedmiotu: **Esw**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Zastosowanie informatyki w mechatronice**
6. Moduł: **Moduł informatyki i elektroniki**
7. Poziom studiów: **II stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **I**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Józef Małecki**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Student poszerza pojęcia z zakresu mikroprocesorów oraz mikrokontrolerów
<b>C2</b>	Student poznaje budowę i zasadę działania systemu mikroprocesorowego.
<b>C3</b>	Wykształca umiejętność pisania procedur przetwarzania danych przez mikroprocesorowy system wbudowany.

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

<b>1</b>	Wiedza z zakresu elektrotechniki, elektroniki, techniki cyfrowej i mikroprocesorowej
----------	--

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Zna budowę i rozumie zasady działania systemu wbudowanego - K_W06, K_W08
<b>EK2</b>	Student dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji w systemach wbudowanych - K_W06, K_W07, K_W08
<b>EK3</b>	Student umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji systemu wbudowanego - K_U07, K_U10, K_U15
<b>EK4</b>	Student umie zastosować system wbudowany do wykonywania prostych zadań - K_U07, K_U10, K_U15
<b>EK5</b>	Potrąfi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu o system wbudowany - K_K02, K_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Mikroprocesory i mikrokontrolery w systemach wbudowanych	<b>2</b>
<b>W2</b>	Architektura systemów wbudowanych	<b>1</b>
<b>W3</b>	Architektura procesorów sygnałowych	<b>1</b>
<b>W4</b>	Współpraca systemu wbudowanego z urządzeniami zewnętrznymi	<b>2</b>
<b>W5</b>	Oprogramowanie systemowe systemu wbudowanego	<b>2</b>
		<b>Razem 8</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Kolokwium	<b>2</b>
		<b>Razem 2</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Podstawy obsługi systemu wbudowanego	<b>2</b>
<b>L2</b>	Procedury realizujące operacje we/wy	<b>2</b>
<b>L3</b>	Procedury realizujące operacje arytmetyczne i logiczne	<b>2</b>
<b>L4</b>	Rozwiązywanie zadania projektowego (własny program)	<b>2</b>

**NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

1	Notebook z projektorem
2	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym

**SPOSOBY OCENY**

## FORMUJĄCA

F1	Wykonanie zadanie praktycznego	EK1-EK5
----	--------------------------------	---------

## PODSUMOWUJĄCA

P1	Kolokwium
----	-----------

**OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA**

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	8	8
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	8	8
realizacja zadań projektowych	16	16
Samodzielne opracowanie zagadnień	17	17
Konsultacje	15	15
Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	24	24
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**LITERATURA**

## PODSTAWOWA

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

## UZUPEŁNIAJĄCA

5	HADAM P.: Projektowanie systemów mikroprocesorowych, PWN, Warszawa 2002
---	---

**PROWADZĄCY PRZEDMIOT**

1	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 wbudowanego - K_W06, K_W08</i>			
	Nie zna budowy i chaotycznie rozumie zasady działania systemu wbudowanego	Słabo zna budowy i niezbyt dokładnie rozumie zasady działania systemu wbudowanego	Zna budowę i rozumie zasady działania systemu wbudowanego	Dobrze zna budowę i prawidłowo rozumie zasady działania systemu wbudowanego
<b>EK2</b>	<i>Student dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji w systemach wbudowanych - K_W06, K_W07, K_W08</i>			
	Nie dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji w systemach wbudowanych	Dysponuje fragmentaryczną wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji w systemach wbudowanych	Dysponuje wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji w systemach wbudowanych	Dysponuje poszerzoną wiedzą niezbędną do tworzenia dedykowanych aplikacji w systemach wbudowanych
<b>EK3</b>	<i>Student umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji systemu wbudowanego - K_U07, K_U10, K_U15</i>			
	Nie potrafi samodzielnie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji systemu wbudowanego	Słabo umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji systemu wbudowanego	Umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji systemu wbudowanego	Umie zaprojektować układy współpracujące dla danej aplikacji systemu wbudowanego oraz potrafi dowolnie je modyfikować
<b>EK4</b>	<i>Student umie zastosować system wbudowany do wykonywania prostych zadań - K_U07, K_U10, K_U15</i>			
	Nie potrafi mimo pomocy instruktora zaprogramować system wbudowany do wykonywania prostych zadań	umie z pomocą instruktora zaprogramować system wbudowany przystosowując go do wykonywania prostych zadań	umie zaprogramować system wbudowany przystosowując go do wykonywania prostych zadań	umie zaprogramować system wbudowany 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 wbudowany - K_K02, K_K04</i>			
	Nie potrafi mimo pomocy, działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu system wbudowany	Potrafi z pomocą działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu system wbudowany	Potrafi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu system wbudowany	Potrafi działając w grupie rozwiązać prosty projekt zrealizowany w oparciu system wbudowany oraz potrafi dokonać jego modyfikacji