

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **SYSTEMY WBUDOWANE**
2. Kod przedmiotu: **Swb**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Eksplatacja Systemów Mechatronicznych**
6. Moduł: **treści specjalnościowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **VII**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Piotr Szymak**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Student zna budowę i zasadę działania systemu wbudowanego PC/104
<b>C2</b>	Student umie dostosować system operacyjny QNX dla wybranej platformy sprzętowej i napisać oprogramowanie dla obsługi wybranych modułów PC/104

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

<b>1</b>	Znajomość techniki cyfrowej i mikroprocesorowej. Umiejętność programowania w języku C.
----------	--

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych
<b>EK2</b>	potrafi projektować proste układy i systemy automatyki przeznaczone do różnych zastosowań, w tym proste systemy mikroprocesorowego sterowania
<b>EK3</b>	potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych sterujących systemem automatyki i robotyki oraz do oprogramowania mikrokontrolerów lub mikroprocesorów sterujących procesem automatycznego sterowania
<b>EK4</b>	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Wprowadzenie do systemów wbudowanych	<b>2</b>
<b>W2</b>	Systemy operacyjne dla systemów wbudowanych	<b>2</b>
<b>W3</b>	Dostosowanie systemu operacyjnego do platformy sprzętowej	<b>2</b>
<b>W4</b>	Współpraca urządzeń peryferyjnych z jednostką centralną	<b>2</b>
<b>W5</b>	Oprogramowanie dla systemów wbudowanych	<b>2</b>
Razem		<b>10</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>2</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Dostosowywanie systemu operacyjnego QNX do platformy PC/104	<b>6</b>
<b>L2</b>	Tworzenie oprogramowania dla wybranych modułów PC/104	<b>6</b>
<b>L3</b>	Realizacja zadań indywidualnych	<b>6</b>
Razem		<b>18</b>

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

## SPOSOBY OCENY

### FORMUJĄCA

- |    |                            |         |
|----|----------------------------|---------|
| F1 | Sprawozdanie z laboratorów | EK2-EK4 |
|----|----------------------------|---------|

### PODSUMOWUJĄCA

- |    |            |          |
|----|------------|----------|
| P1 | Sprawdzian | EK1, EK3 |
|----|------------|----------|

## OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	10	10
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	18	18
realizacja zadań projektowych	10	10
Przygotowanie się do kolokwium	10	10
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## LITERATURA

### PODSTAWOWA

- |   |  |
|---|--|
| 1 | J. Ułanowicz: Systemy czasu rzeczywistego QNX6 neutrino, Wydawnictwo BTC, Warszawa 2007.               |
| 2 | QNX: Get Programming with the QNX Neutrino RTOS, Electronic edition published: Tuesday, April 15, 2014 |

### UZUPEŁNIAJĄCA

- |   |  |
|---|--|
| 3 | Podręczniki instalatora dla wybranych modułów PC/104 |
|---|--|

## PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- |   |  |
|---|--|
| 1 | dr inż. Piotr Szymak, p.szymak@amw.gdynia.pl |
|---|--|

### Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<i>ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych</i>			
<b>EK2</b>	<i>potrafi projektować proste układy i systemy automatyki przeznaczone do różnych zastosowań, w tym proste systemy mikroprocesorowego sterowania</i>			
<b>EK3</b>	<i>potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych sterujących systemem automatyki i robotyki oraz do oprogramowania mikrokontrolerów lub mikroprocesorów sterujących procesem automatycznego sterowania</i>			
<b>EK4</b>	<i>potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role</i>			