

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: II

Specjalności: Mechatronika w systemach produkcyjnych
Mechatronika pojazdów i maszyn roboczych

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy mikroprocesorowe w mechatronice
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 PIIS C5 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	15			

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie umiejętności projektowania, budowania i testowania systemów mikroprocesorowych.

Cel 2 Poszerzenie wiedzy na temat architektury systemów mikroprocesorowych.

Cel 3 Nabycie umiejętności posługiwania się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi i oprogramowaniem dedykowanym dla sterowników mechatronicznych.

Cel 4 Nabycie umiejętności wykonywania oceny niezawodności złożonego systemu mikroprocesorowego.



Cel 5 Nabycie umiejętności zdobywania potrzebnej wiedzy i informacji z zakresu systemów mikroprocesorowych oraz formułowania własnych opinii w sposób komunikatywny.

Cel 6 Ugruntowanie wiedzy z zakresu automatyki i robotyki wykorzystującej układy mikroprocesorowe.

Cel 7 Uporządkowanie wiedzy z zakresu elektroniki, elektrotechniki i elektroenergetyki niezbędnej do projektowania i analizy pracy systemów mikroprocesorowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Znajomość podstawowych praw z zakresu elektrotechniki.

b Podstawowa wiedza z zakresu automatyki i sterowania.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności: Student projektuje, buduje i testuje system mikroprocesorowy.

EK2 Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu architektury systemów mikroprocesorowych.

EK3 Umiejętności: Student posługuje się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi i oprogramowaniem dedykowanym dla sterowników mechatronicznych.

EK4 Umiejętności: Student ocenia niezawodność złożonego systemu mikroprocesorowego.

EK5 Kompetencje społeczne: Student zdobywa wiedzę i informacje z zakresu systemów mikroprocesorowych oraz formułuje własne opinie w sposób komunikatywny.

EK6 Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu automatyki i robotyki realizowanej z wykorzystywaniem układów mikroprocesorowych.

EK7 Wiedza: Student posiada wiedzę z zakresu elektroniki, elektrotechniki i elektroenergetyki niezbędną do projektowania i analizy pracy systemów mikroprocesorowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa i zasada działania systemu mikroprocesorowego.	2
W2	Sterowniki mikroprocesorowe wykorzystywane w mechatronice. Zagadnienia elektrotechniki, elektroniki i elektroenergetyki nieodzownie związane z techniką mikroprocesorową.	2
W3	Układy automatyki i robotyki współpracujące z systemami mikroprocesorowymi wykorzystywanymi w mechatronice.	2
W4	Urządzenia wejściowe systemu mikroprocesorowego w mechatronice.	2
W5	Urządzenia wyjściowe systemu mikroprocesorowego w mechatronice.	3
W6	Magistrale transmisji danych w systemach mikroprocesorowych.	4
	RAZEM	15

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Dobór optymalnych parametrów pracy systemu mikroprocesorowego.	2



ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C2	Sygnały cyfrowe i analogowe występujące w systemach mikroprocesorowych.	2
C3	Komunikacja przewodowa w układach mikroprocesorowych.	2
C4	Sterowanie bezprzewodowe pracą systemu mikroprocesorowego w mechatronice.	2
C5	Współpraca systemu mikroprocesorowego z komputerem PC.	2
C6	Zasady projektowania układu sterownika mikroprocesorowego dla zastosowań w mechatronice.	3
C7	Zasady montażu i uruchamiania systemów mikroprocesorowych w układach mechatronicznych.	2
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Ćwiczenia projektowe

M3 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Egzamin

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Aktywność na zajęciach

F4 Kolokwium

F5 Odpowiedź ustna

KRYTERIA OCENY



EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student z pomocą nauczyciela projektuje buduje i testuje system mikroprocesorowy.	ćwiczenia	100% ocena z ćwiczenia projektowego.
NA OCENĘ 4	Student samodzielnie projektuje, buduje i testuje prosty system mikroprocesorowy wykorzystywany w mechatronice.		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie projektuje, buduje i testuje złożony system mikroprocesorowy wykorzystywany w mechatronice.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu architektury systemów mikroprocesorowych.	wykład	100% ocena z egzaminu.
NA OCENĘ 4	Student posiada wystarczającą do samodzielnej pracy wiedzę z zakresu architektury systemów mikroprocesorowych.		
NA OCENĘ 5	Student posiada obszerną wiedzę z zakresu architektury systemów mikroprocesorowych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student w stopniu zadowalającym posługuje się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi i oprogramowaniem dedykowanym dla sterowników mechatronicznych.	ćwiczenia	100% aktywność na zajęciach.
NA OCENĘ 4	Student w stopniu dobrym posługuje się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi i oprogramowaniem dedykowanym dla sterowników mechatronicznych.		
NA OCENĘ 5	Student w stopniu bardzo dobrym posługuje się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi i oprogramowaniem dedykowanym dla sterowników mechatronicznych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student ma problemy z poprawną oceną pracy i niezawodności złożonego systemu mikroprocesorowego.	ćwiczenia	100% odpowiedź ustna na ćwiczeniach.
NA OCENĘ 4	Student poprawnie ocenia pracę i niezawodność złożonego systemu mikroprocesorowego.		
NA OCENĘ 5	Student bezbłędnie ocenia pracę i niezawodność złożonego systemu mikroprocesorowego uzasadniając przy tym w sposób merytoryczny swoją wypowiedź.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5



NA OCENĘ 3	Student samodzielnie potrafi wyszukiwać informacje dotyczące systemów mikroprocesorowych, ale formułuje swoje wypowiedzi w sposób nieuporządkowany.	wykład	100% ocena z egzaminu.
NA OCENĘ 4	Student samodzielnie potrafi wyszukiwać informacje dotyczące systemów mikroprocesorowych i formułuje swoje wypowiedzi w sposób uporządkowany.		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie potrafi wyszukiwać wiedzę i informacje dotyczące systemów mikroprocesorowych oraz formułuje swoje wypowiedzi w sposób zwięzły, uporządkowany i zrozumiały dla innych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 6		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 6
NA OCENĘ 3	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu automatyki i robotyki realizowanej z wykorzystaniem układów mikroprocesorowych.	wykład	100% ocena z kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu automatyki i robotyki realizowanej z wykorzystaniem układów mikroprocesorowych.		
NA OCENĘ 5	Student posiada obszerną wiedzę z zakresu automatyki i robotyki realizowanej z wykorzystaniem układów mikroprocesorowych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 7		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 7
NA OCENĘ 3	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu elektroniki, elektrotechniki i elektroenergetyki potrzebną do projektowania i analizy pracy systemów mikroprocesorowych.	wykład	100% ocena z kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student posiada wystarczającą wiedzę z zakresu elektroniki, elektrotechniki i elektroenergetyki potrzebną do projektowania i analizy pracy systemów mikroprocesorowych.		
NA OCENĘ 5	Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu elektroniki, elektrotechniki i elektroenergetyki potrzebną do projektowania i analizy pracy systemów mikroprocesorowych.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych efektów kształcenia.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich realizowanych efektów kształcenia.



10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	MT2P_UB10	Cel1	W1, W2, C1, C2, C4, C6, C7	M1, M2, M3
EK2	MT2P_W04	Cel2	W1, W2, W6, C2, C3	M1, M2, M3
EK3	MT2P_UO03	Cel3	C1, C3, C4, C5, C6, C7	M2, M3
EK4	MT2P_UP08	Cel4	W2, W3, C1, C5, C7	M1, M2, M3
EK5	MT2P_K07	Cel5	W1, W2, W3, W4, W5, W6, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	M1, M2, M3
EK6	MT2P_W06	Cel6	W2, W3, W4, W5, W6, C2, C3, C4, C5, C6, C7	M1, M2, M3
EK7	MT2P_W07	Cel7	W2, W3, W4, W5, C2, C3, C4, C5, C6, C7	M1, M2, M3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] **Hadam P.** — *Projektowanie systemów mikroprocesorowych*, Warszawa, 2004, BTC
- [2] **Bogusz J.** — *Moduły GSM w systemach mikroprocesorowych Moduły GSM w systemach mikroprocesorowych*, Warszawa, 2007, BTC
- [3] **Ryszard Pełka** — *Mikrokontrolery. Architektura-programowanie-zastosowania.*, Warszawa, 1999, Komunikacji i Łączności

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] **Marks P.** — *Pamięci masowe w systemach mikroprocesorowych*, Warszawa, 2006, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Igor Kurytnik (kontakt: igor.kurytnik@pwsz-oswiecim.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. inż. Igor Kurytnik (kontakt: igor.kurytnik@pwsz-oswiecim.edu.pl)

dr Grzegorz Surówka (kontakt: grzegorz.surowka@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

PWSZ w Nowym Sączu