

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Ekoenergetyka  
Inżynieria produkcji żywności  
Inżynieria mechaniczna

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy mechatroniki
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIN B25 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
7	8				

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Rozpoznaje układy mechatroniczne.

**Cel 2** Definiuje podstawowe procesy technologiczne do wytwarzania mikroukładów oraz podstawowe algorytmy sterowania.

**Cel 3** Rozumie zasady działania układów mikroprocesorowych.



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

a Podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Ma wiedzę dotyczącą cyklu życia oprogramowania, a także urządzeń i systemów informatycznych.

**EK2** Umiejętności: Posiada umiejętności pozwalające na projektowanie prostych układów mechatronicznych.

**EK3** Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Mechatronika: pojęcie, zakres, interdyscyplinarność. Mechanika: podstawowe pojęcia i modele dynamiki. Równania dynamiki punktu materialnego.	2
W2	Robotronika: zasady modelowania bionicznego maszyn, struktury kinematyczne mechanizmów robotronicznych. Elektronika: podstawy techniki mikroprocesorowej w zastosowaniach czasu rzeczywistego.	2
W3	Sensoryka: sensor, detektor, czujnik, przetwornik, detekcja, przetwarzanie, pomiar. Sterowanie: podstawowe algorytmy sterowania. Adaptronika: podstawowe układy adaptacyjne.	2
W4	Technologia mikrowyborów: techniki wytwarzania miniaturowych elementów precyzyjnych. Przykłady układów mechatroniki: sterowanie drganiami układów ciągłych przez elementy piezoelektryczne.	2
	RAZEM	8

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Wykłady

**M2** Prezentacje multimedialne

**M3** Studium przypadku

**M4** Dyskusja



## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	8
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>25</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Aktywność na zajęciach

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student potrafi przy pomocy nauczyciela akademickiego wykorzystywać systemy informatyczne do projektowania układów mechatronicznych.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Student samodzielnie potrafi wykorzystywać systemy informatyczne do projektowania układów mechatronicznych.		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie potrafi wykorzystywać systemy informatyczne do projektowania układów mechatronicznych oraz pogłębił wiedzę z zakresu literatury uzupełniającej.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student potrafi przy pomocy nauczyciela akademickiego projektować mało skomplikowane układy mechatroniczne.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Student samodzielnie potrafi projektować mało skomplikowane układy mechatroniczne.		



NA OCENĘ 5	Student samodzielnie potrafi projektować skomplikowane układy mechatroniczne.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia, ale nie odnosi jej do siebie.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia i pogłębiania wiedzy z zakresu podstaw mechatroniki.		
NA OCENĘ 5	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.		

#### OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z każdego efektu kształcenia

#### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Pozytywny wynik sprawdzianu z treści wykładu.

b Zaliczenie kolokwium i projektu zespołowego

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	ZIP_W06	Cel1, Cel2	W1, W2	M1, M2
EK2	ZIP_W06	Cel1, Cel2	W1, W2, W3	M1, M2
EK3	ZIP_W06	Cel3	W3, W4	M3, M4

## 11 WYKAZ LITERATURY

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] B. Heinmann — *Mechatronika*, Warszawa, 2001, PWN

[2] D. Schmidt — *Mechatronika*, Warszawa, 2002, REA

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

[1] A. Filipowski — *Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe*, Warszawa, 2004, PWN



## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Kądziołka (kontakt: tmkadziolka@gmail.com)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. zw. dr hab. inż., dr h.c. Józef Wojnarowski (kontakt: jwojnarowski@pwsz-ns.edu.pl)

dr hab. inż. Marek Kozień (kontakt: kozien@mech.pk.edu.pl)

dr inż. Tomasz Kądziołka (kontakt: tmkadziolka@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)

.....  
.....  
.....