

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika stosowana  
Mechatronika pojazdów samochodowych

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Teoria i technika eksperymentu
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 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** Zapoznanie studentów z metodami planowania i realizowania badań eksperymentalnych oraz problemami doboru odpowiedniego modelu matematycznego.

**Cel 2** Pokazanie czym jest teoria eksperymentu, poznanie teorii eksperymentu i problemów związanych z planowaniem i realizacją doświadczeń oraz z analizą pomiarów.

**Cel 3** Poznanie metod doświadczalnych i metod analizy wyników pomiarów oraz zasad formułowania wniosków na podstawie wyników badań.



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

a Podstawowe wiadomości z matematyki i statystyki.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Definiuje metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów oraz metody oceny niepewności pomiaru.

**EK2** Umiejętności: Potrafi przeprowadzić eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę prawidłowości działania układu mechatronicznego i wyciąga odpowiednie wnioski.

**EK3** Kompetencje społeczne: Zna rolę inżyniera i posiada kompetencje do dzielenia się z innymi swoimi wiadomościami i umiejętnościami.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pojęcie i rola teorii eksperymentu.	1
W2	Charakterystyka obiektu badań.	1
W3	Cel badań doświadczalnych.	1
W4	Metoda badań i realizacja pomiarów.	1
W5	Analiza wyników pomiarów.	2
W6	Formułowanie wniosków.	2
	RAZEM	8

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Wykłady

**M2** Prezentacje multimedialne

**M3** 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	0
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	9
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
<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 Obserwacja

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	Przy pomocy nauczyciela akademickiego definiuje metody obliczeniowe do analizy wyników pomiarów.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Samodzielnie definiuje metody obliczeniowe do analizy wyników pomiarów potrafi z pomocą nauczyciela dokonać informatycznego opracowania wyników badań.		
NA OCENĘ 5	Definiuje metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów oraz metody oceny niepewności pomiaru, potrafi je stosować eksperymentów własnych i innych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Potrafi przy pomocy nauczyciela akademickiego przeprowadzać eksperyment diagnostyczny ale nie wie jak go zastosować do konkretnego zagadnienia.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium



NA OCENĘ 4	Samodzielnie przeprowadza eksperyment diagnostyczny ale dopiero z pomocą nauczyciela akademickiego potrafi go zastosować do konkretnego przypadku.		
NA OCENĘ 5	Potrafi przeprowadzić eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę prawidłowości działania układu mechatronicznego, posiada umiejętność wyciągania stosownych wniosków na podstawie przeprowadzonego eksperymentu.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student wykonuje minimum zadań przydzielonych w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swojego poglądu. Słabo dzieli się swymi wiadomościami z grupą.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Student dobrze współpracuje z grupą, wykazuje się aktywnością i zaangażowaniem. Dobrze dzieli się swoimi wiadomościami z innymi.		
NA OCENĘ 5	Student doskonale kieruje pracą w grupie, doskonale dzieli się swoimi wiadomościami i umiejętnościami z innymi.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia arytmetyczna ocen z każdego efektu kształcenia

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Pozytywne zaliczenie testu.

b Wykonanie projektu zespołowego

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	MT_W15, MT_W12	Cel1, Cel2	W1, W2	M1, M2
EK2	MT_UP07	Cel2, Cel3	W3, W4	M1, M2, M3
EK3	MT_UP10, MT_UP07, MT_UP05	Cel1, Cel2	W1, W2, W3, W4, W5, W6	M3



## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Górecka R. — *Teoria i technika eksperymentu*, Kraków, 1995, Pol. Krakowska
- [2] Abramowicz H. — *Jak analizować wyniki pomiarów*, Warszawa, 1992, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Jaworski J., Morawski R., Olędzki J., — *Wstęp do metrologii i techniki eksperymentu*, Warszawa, 1992, WNT
- [2] Kukielka L. — *Podstawy badań inżynierskich*, Warszawa, 2002, PWN
- [3] Piotrowski J. — *Teoria pomiarów. Pomiary w fizyce i technice*, Warszawa, 1996, 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 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)

.....  
.....