

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Ekoenergetyka  
Inżynieria mechaniczna  
Inżynieria produkcji żywności

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Technika i teoria eksperymentu
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIN B25 12/13
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 się z definicjami i pojęciami z zakresu teorii i techniki eksperymentu.

**Cel 2** Rozwiązuje problemy związane z planowaniem i realizacją doświadczeń wraz z analizą pomiarów.

**Cel 3** Nabycie umiejętności charakteryzowania obiektu badań oraz prawidłowo określa cel i metodę doświadczenia.

**Cel 4** Nabycie umiejętności analizy wyników pomiaru, formułuje wnioski na ich podstawie.

**Cel 5** Współpracuje w zespole.



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

a Matematyka ze statystyką.

b Fizyka.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu teorii i techniki eksperymentu.

**EK2** Umiejętności: Posiada umiejętności w rozwiązywaniu problemów związanych z planowaniem i realizacją doświadczeń wraz z analizą pomiarów.

**EK3** Umiejętności: Posiada umiejętności charakteryzowania obiektów badań oraz prawidłowo określa cel i metodę doświadczenia.

**EK4** Umiejętności: Stosuje nabytą wiedzę do analizy wyników pomiaru, potrafi formułować wnioski na ich podstawie.

**EK5** Kompetencje społeczne: Współpracuje w zespole.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pojęcie i rola badań doświadczalnych. Eksperyment i pojęcie teorii eksperymentu.	2
W2	Charakterystyka obiektu badań. Uniwersalny, statyczny model obiektu. Metody planowania eksperymentu: dwupoziomowe, trójpoziomowe i wielopoziomowe, sympleksowe, optymalne.	2
W3	Cel badań doświadczalnych. Metoda badań i realizacja pomiarów. Analiza danych empirycznych: identyfikacja modelu obiektu badań, weryfikacja adekwatności modelu obiektu, weryfikacja istotności współczynników funkcji aproksymującej.	2
W4	Analiza merytoryczna wyników badań doświadczalnych. Inteligentne systemy planowania eksperymentu. Komputerowe wspomaganie badań doświadczalnych.	2
	RAZEM	8

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne



## 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

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Pozytywny wynik sprawdzianu z treści wykładu.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu teorii i techniki eksperymentu.
NA OCENĘ 4	Student stosuje pojęcia z zakresu teorii i techniki eksperymentu do podstawowych analiz obiektu badań.
NA OCENĘ 5	Student umiejętnie posługuje się pojęciami z zakresu teorii i techniki eksperymentu oraz opanował analizę dowolnego obiektu badań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student posiada podstawowe umiejętności w rozwiązywaniu problemów związanych z planowaniem i realizacją doświadczeń.
NA OCENĘ 4	Student prawidłowo wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania problemów związanych z planowaniem i realizacją doświadczeń dla wybranych obiektów badań.
NA OCENĘ 5	Student umiejętnie rozwiązuje problemy związane z planowaniem i realizacją doświadczeń dla wybranych obiektów badań wraz z pełną analizą pomiarów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student charakteryzuje proste obiekty badań.
NA OCENĘ 4	Student posiada umiejętności charakteryzowania dowolnych obiektów badań.
NA OCENĘ 5	Student posiada umiejętności charakteryzowania dowolnych obiektów badań oraz prawidłowo określa cel i metodę doświadczenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Student posiada wiedzę do analizy wyników pomiaru.



NA OCENĘ 4	Student umiejętnie analizuje wyniki pomiaru dla dowolnego eksperymentu na zadanym obiekcie badań.
NA OCENĘ 5	Student umiejętnie analizuje wyniki pomiaru dla dowolnego eksperymentu, potrafi formułować wnioski na ich podstawie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3	Student wykonuje minimum zadań przydzielonych w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swojego poglądu.
NA OCENĘ 4	Student dobrze współpracuje z grupą, wykazuje się aktywnością i zaangażowaniem.
NA OCENĘ 5	Student doskonale kieruje pracą w grupie.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	ZIP_W14	Cel1, Cel2	W1	M1, M2	F1, P1
EK2	ZIP_W14, ZIP_UP02	Cel1, Cel2	W1, W2	M1, M2	F1, P1
EK3	ZIP_UP02, ZIP_UP03	Cel2, Cel3, Cel4	W2, W3	M1, M2	F1, P1
EK4	ZIP_UP02, ZIP_UP03, ZIP_K01	Cel3, Cel4, Cel5	W2, W3, W4	M1, M2	F1, P1
EK5	ZIP_W14	Cel5	W1	M1, M2	F1, P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] R. Górecka — *Teoria i technika eksperymentu*, Kraków, 1995, PK  
[2] L. Kukielka — *Podstawy badań inżynierskich*, Warszawa, 2002, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] H. Abramowicz — *Jak analizować wyniki pomiarów*, Warszawa, 2002, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PWSZ w Nowym Sączu

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....