

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria produkcji żywności
Ekoenergetyka
Inżynieria mechaniczna

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Technika i teoria eksperymentu
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIN B25-13/14
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 analizą pomiarów.

Cel 3 Nabycie umiejętności charakteryzowania obiektu badań oraz prawidłowego określania celu i metod doświadczenia.

Cel 4 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.

EK3 Umiejętności: Potrafi wyciągnąć wnioski z rezultatów badań własnych i obcych oraz wykonać pomiar inżynierski w zakresie mechanicznym i elektronicznym oraz określić jego niepewność.

EK4 Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę oraz zna możliwości ciągłego doskonalenia się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

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

M3 Dyskusja



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	8
Konsultacje przedmiotowe	1
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	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Aktywność na zajęciach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Przy pomocy nauczyciela akademickiego definiuje metody obliczeniowe do analizy i wyników pomiarów	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Samodzielnie definiuje metody obliczeniowe do analizy i 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 do 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	Przy pomocy nauczyciela akademickiego formułuje wnioski ale nie umie ich zastosować do konkretnego przypadku.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Samodzielnie formułuje wnioski i wie jak je zastosować do konkretnego zagadnienia.		
NA OCENĘ 5	Potrafi wyciągnąć wnioski z rezultatów badań własnych i obcych oraz samodzielnie wykonuje pomiar inżynierski w zakresie mechanicznym i elektronicznym oraz określa jego niepewność.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	wykład	Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium
NA OCENĘ 4	Zdaje sobie sprawę z potrzeby oraz zna możliwości ciągłego dokształcania się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.		
NA OCENĘ 5	Doskonale rozumie potrzebę oraz zna możliwości ciągłego dokształcania się w celu 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.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	ZIP_W14, ZIP_UP03	Cel1, Cel2	W1, W2	M1, M2
EK2	ZIP_UP02, ZIP_UP03	Cel1, Cel2, Cel3	W3, W4	M1, M2, M3



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK3	ZIP_W14, ZIP_UP03	Cel1, Cel3	W3, W4	M1, M2, M3
EK4	ZIP_K01	Cel4	W1, W2, W3, W4	M3

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

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. inż. 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)

.....
.....