

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania..... / STUDIUM.....

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim** Metodologia badań naukowych**Nazwa w języku angielskim** Methodology of empirical sciences**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Informatyka**Specjalność (jeśli dotyczy):** .....**Stopień studiów i forma:** II stopień\* niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy**Kod przedmiotu** INZ7603**Grupa kursów** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę*				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,2				

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Algebra
2. Analiza
3. Równania różniczkowe

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1 Zapoznanie z postulatami metodologii nauk empirycznych  
 C2 Operacyjne wykorzystanie postulatów metodologicznych w budowie modelu matematycznego  
 C3 Testowanie hipotez  
 C4 Operacyjne umiejętności budowy modelu jednorodnego wymiarowo i wymiarowo niezmienniczego

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 Znajomość postulatów metodologicznych w naukach empirycznych

PEK\_W02 Postulaty logiczne budowy modelu matematycznego (jednorodność wymiarowa i tensorowa, niezmienniczość wymiarowa)

PEK\_W03 Podstawy logiczne testowania hipotez

...

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 Operacyjne metody budowy modelu zgodnego z postulatami metodologicznymi

PEK\_U02 Operacyjne metody testowania hipotez i modelu matematycznego

...

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 Świadomość wymogu dokładności opisu procesu w sensie zgodności z językiem teorii i wynikami obserwacji

PEK\_K02 Zdolność samodzielnych studiów i refleksji nad eksperymentowaniem

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Metody i techniki oceny projektów naukowych i technicznych na podstawie analizy cytowań	1
Wy2	Postulaty Metodologii nauk empirycznych -determinizmu -zamkniętego systemu -zgodności z akceptowanymi teoriami -prostoty -falsyfikacji	2
Wy3	Klasyczna teoria pomiaru i postulat jednoznaczności	1
Wy4	Niezmienniczość opisu procesu względem grup skalowania, przestrzeń wymiarowa	1
Wy5	Zasadnicze twierdzenie analizy wymiarowej i przykłady jego wykorzystania	2
Wy6	Zastosowania zasadniczego twierdzenia w konstrukcji modeli	1
....	W planowaniu eksperymentu	1
....	W identyfikacji	1
Wy7	Teoria podobieństwa	2
Wy8	Falsyfikacja modeli, test kompletności zbioru zmiennych	2
Wy9	Niezmienniczość względem grup obrotów, jednorodność tensorowa	1
Wy10	Identyfikacja modeli	1
Wy11	Identyfikacja wielostopniowa, a modele interpretowalne	1
Wy12	Opis procedur konstrukcji modeli	2

Wy13	Testowanie modelu	
	Suma godzin 18 (dodatkowo dwa kolokwia po 2 godz.)	

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Ćw4		
..		
	Suma godzin 0	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
La2		
La3		
La4		
La5		
...		
	Suma godzin0	

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin0	

Forma zajęć – seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin0	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1. Literatura przedmiotu	
N2. Analiza przykładów	

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P1 Ocena Kolokwium	WO1,WO2	Ocena pisemnej pracy
P2 Ocena Kolokwium	UO1,UO2	Ocena rozwiązania zadań


LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<p><b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b></p> <p>[1] J.M. Bocheński Metody współczesnego myślenia, Wyd. Czarne na Białym W-wa 1990</p> <p>[2] W. Kasprzak, B. Lysik, M. Rybaczuk Measurements, Dimensions, Invariant Models, Fractals. Spolom. Lviv-Wrocław 2004</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p> <p><b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b></p> <p>[1] K. R. Popper Logika odkrycia naukowego PWN. Warszawa 1977</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
Wacław Kasprzak <a href="mailto:wacław.kasprzak@pwr.wroc.pl">wacław.kasprzak@pwr.wroc.pl</a>		

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Metodologia nauk empirycznych**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**</b>	<b>Cele przedmiotu***</b>	<b>Treści programowe***</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego***</b>
<b>PEK_W01 (wiedza)</b>	K2INF_WO1 w zakresie systemów wspomagania decyzji	Podstawy metodologii	K1,K2,K3	N1,N2,P1
<b>PEK_W02</b>	K2INF_WO6	Testowanie modeli	K4, K13	P1
...				
...				
<b>PEK_U01 (umiejętności)</b>	K2INF_UO6	Budowa modeli matematycznych	K5,K6,K7	N1,N2,P2
<b>PEK_U02</b>	K2INF_UO8	Testowanie hipotez	K8,K13	N1,N2,P2
...				
<b>PEK_K01 (kompetencje)</b>	K2_SWD_KO1		K2	N1,N2
<b>PEK_K02</b>	K2_SWD_KO2		K13	N1,N2,P2
...				

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej