

<b>WYDZIAŁ MATEMATYKI</b>	
<b>KARTA PRZEDMIOTU</b>	
<b>Nazwa w języku polskim</b>	<b>Teoria statystycznych funkcji decyzyjnych</b>
<b>Nazwa w języku angielskim</b>	<b><i>Theory of statistical decision functions</i></b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	.....
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	.....
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>III stopień</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>Wydziałowy kurs kierunkowy</b>
<b>Kod przedmiotu</b>	<b>MAT1314</b>
<b>Grupa kursów</b>	<b><del>TAK</del>/ NIE*</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2				

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Znajomość rachunku prawdopodobieństwa, elementów algebry i analizy matematycznej.
2. Kompetencje w zakresie docierania do uzupełniających obszarów wiedzy i umiejętności

#### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Student pozna ogólne koncepcje wnioskowania statystycznego.
- C2 Student nabeździe umiejętność wyznaczania optymalnych decyzji statystyka w ogólnych modelach stochastycznych.
- C3 Student nabeździe umiejętność stosowania zaprezentowanych na wykładzie twierdzeń do pracy naukowej w różnych dziedzinach nauki..

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 Posiada wiedzę dotyczącą metod wnioskowania statystycznego.

PEK\_W02 Ma wiedzę dotyczącą zastosowania metod teorii decyzji do analizy procesów losowych

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 Ma umiejętności związane z metodyką i metodologią badań naukowych

PEK\_U02 Potrafi kreować i samodzielnie prowadzić badania naukowe

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 Jest świadomy roli współpracy, w tym międzynarodowej

PEK\_K02 Ma świadomość wagi prowadzenia oryginalnej działalności naukowej

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
<b>I. Zasada dostateczności w statystyce matematycznej.</b>		
Wy1	<i>Dostateczne sigma-ciała i statystyki</i>	2
Wy2	<i>Klasy zupełne i istotnie zupełne funkcji decyzyjnych</i>	2
Wy3	<i>Klasy funkcji decyzyjnych opartych na statystyce dostatecznej</i>	2
<b>II. Zasada niezmienniczości w statystyce matematycznej.</b>		
Wy4	<i>Niezmiennicze rodziny rozkładów</i>	2
Wy5	<i>Rodziny rozkładów z parametrem położenia i skali</i>	2
Wy6	<i>Statystyki niezmiennicze. Maksymalne niezmienniki</i>	2
Wy7	<i>Niezmienniczy problem decyzyjny. Niezmienniczość funkcji decyzyjnych</i>	2
Wy8	<i>Niezmiennicze funkcje decyzyjne o minimalnym ryzyku</i>	2
Wy9	<i>Estymatory ekwiwariantne. Estymatory Pitmana.</i>	2
Wy10	<i>Testy niezmiennicze</i>	2
Wy11	<i>Niezmiennicze sekwencyjne funkcje decyzyjne</i>	2
<b>III. Teoriodecyzyjne podejście do nieparametrycznej estymacji dystrybuanty.</b>		
Wy12	<i>Funkcje straty w problemach nieparametrycznej estymacji dystrybuanty</i>	2
Wy13	<i>Estymatory ekwiwariantne o minimalnym ryzyku dystrybuanty ciągłej</i>	2
Wy14	<i>Minimaksowa estymacja dystrybuanty</i>	2
Wy15	<i>Minimaksowa predykcja dystrybuanty empirycznej</i>	2
Suma godzin		<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 wykład

N2 konsultacje

N3 prace pisemne: rozwiązywanie zadań i problemów

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_W01, PEK_W02	uczestnictwo w wykładzie
F2	PEK_W01, PEK_W02, PEK_U01, PEK_U02, PEK_K01, PEK_K02	rozwiązywanie zadań i problemów
$P=0.5 \cdot F1 + 0.5 \cdot F2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Berger J. O. (1985). Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis. Springer Series in Statistics. Springer-Verlag, New York, second edition.
- [2] Lehmann E.~L., Casella G. (2003). Theory of Point Estimation. Springer Texts in Statistics. Springer-Verlag, New York, second edition.
- [3] Shao J. (2003). Mathematical Statistics. Springer Texts in Statistics. Springer. Verlag, New York, second edition.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Magiera R. (2007). Modele i metody statystyki matematycznej. Część II. Wnioskowanie statystyczne. GiS, Wrocław, wydanie II

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**PROF. DR HAB. INŻ. KRZYSZTOF SZAJOWSKI, krzysztof.szajowski@pwr.edu.pl**

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
***THEORY OF STATISTICAL DECISION FUNCTIONS***  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU .....  
 I SPECJALNOŚCI .....

<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>	I3_W06	C1,C2	Wy1-15	N1, N2, N3
<b>PEK_W02</b>	I3_W06	C1,C2	Wy1-15	N1, N2, N3
<b>PEK_U01 (umiejętności)</b>	I3_U02	C2	Wy1-15	N2, N3
<b>PEK_U02</b>	I3_U05	C2,C3	Wy1-15	N2, N3
<b>PEK_K01 (kompetencje)</b>	I3_K01	C3	Wy1-15	N2, N3
<b>PEK_K02</b>	I3_K04	C3	Wy1-15	N2, N3

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

\*\*\* - z tabeli powyżej