

Nazwa przedmiotu <i>Metody statystyki matematycznej</i> <i>Methods of Mathematical Statistics</i>		Kod ECTS <i>3.1.KRK.12TY.MSMa</i>		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Matematyki i Informatyki				
Studia				
	Kierunek	stopień	tryb	specjalność
	<i>Matematyka</i>	<i>Drugi</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne *</i>	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Pracownicy Katedry Analizy Matematycznej				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 6		
A. Formy zajęć • wykład (W), • konwersatorium (K),		<i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> • 4 godz. – wstępny przegląd literatury [^{*)} 4] • 15×2 godz. = 30 godz. – udział w wykładach [^{*)} 18] • 15×2 godz. = 30 godz. – udział w konwersatoriach [^{*)} 18] • 15×1 godz. = 15 godz. – analiza i przyswojenie treści wykładu [^{*)} 21] • 7 × 1 godz. = 7 godz. – udział w konsultacjach do wykładu [^{*)} 2] • 15×2 godz. = 30 godz. – przygotowanie do konwersatoriów [^{*)} 36] • 8 × 1 godz. = 8 godz. – udział w konsultacjach do konwersatorium [^{*)} 3] • 12 godz. – przygotowanie do sprawdzianów pisemnych na konwersatoriach [^{*)} 28] • 14 godz. – przygotowanie referatu/raportu/projektu zaliczeniowego [^{*)} 20]		
B. Sposób realizacji • zajęcia w sali wykładowej/dydaktycznej		<i>Łączny nakład pracy studenta: 150 godzin, co odpowiada 6 pkt. ECTS</i> w tym • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 30+30+7+8=75 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30+30+8+12+14 = 94 godz., co odpowiada 3,5 pkt. ECTS		
C. Liczba godzin Wykład – 30 godzin Konwersatorium – 30 godzin *) Studia niestacjonarne: Wykład – 18 godz. (2T+16Z) Konwersatorium – 18 godzin		*) na studiach niestacjonarnych: • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 18+18+2+3=41 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 18+36+3+28+20 = 105 godz., co odpowiada 4 pkt ECTS		
Status przedmiotu • specjalnościowy/do wyboru		Język wykładowy Polski (możliwość realizacji w języku angielskim)		
Metody dydaktyczne • wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną • ćwiczenia audytoryjne: dyskusja / rozwiązywanie zadań		Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne <i>Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności</i> A. Sposób zaliczenia • zaliczenie na ocenę (W) • zaliczenie z oceną (K) B. Formy zaliczenia • (W) ustalenie oceny na podstawie referatu/raportu/projektu zaliczeniowego; • (K) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za wystąpienia ustne i za prace pisemne; C. Podstawowe kryteria • (W) uzyskanie pozytywnej oceny; • (K) uzyskanie pozytywnej oceny końcowej.		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi Należy określić: A. <u>Wymagania formalne</u> : zaliczony kurs <i>Prawdopodobieństwo i statystyka</i> B. <u>Wymagania wstępne</u> :				
Cele przedmiotu <i>Zapoznanie studenta z wybranymi metodami statystyki matematycznej oraz ich zastosowaniami.</i>				

Treści programowe**A. Problematyka wykładu/B. Problematyka konwersatorium:**

Model statystyczny. Dystrybuanta empiryczna i statystyki próbkowe. Statystyki dostateczne i zupełne. Wybrane metody estymacji - estymatory nieobciążone z jednostajnie minimalną wariancją, estymacja bayerowska, metoda największej wiarygodności. Testy jednostajnie najmocniejsze. Test ilorazu wiarygodności. Testy zgodności.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):***A.1. wykorzystywana podczas zajęć*

1. E.L. Lehmann, *Teoria estymacji punktowej*.
2. E.L. Lehmann, *Testowanie hipotez statystycznych*.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. R. Zieliński, *Siedem wykładów wprowadzających do statystyki matematycznej*.

B. Literatura uzupełniająca

1. J. Bartoszewicz, *Wykłady ze statystyki matematycznej*.

Efekty kształcenia	Wiedza			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	W01	Wyjaśnia znaczenie dystrybuanty empirycznej w konstruowaniu estymatorów i testów oraz wymienia jej własności.	Sprawdzian pisemny, wypowiedź ustna	KW_01,02,03,04, K_W06
	W02	Definiuje statystyki próbkowe, ich własności i zastosowania.		KW_03,04, K_W06
	W03	Wyjaśnia znaczenie statystyk dostatecznych i zupełnych.		KW_04
	W04	Zna wybrane metody konstruowania optymalnych estymatorów parametru.		KW_04
	W05	Zna wybrane metody testowania hipotez parametrycznych i nieparametrycznych.		KW_04
	Umiejętności:			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	U01	Sprawdza własności estymatorów punktowych wykorzystując twierdzenia teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.	Sprawdzian pisemny, wypowiedź ustna	K_U11, KU_12
	U02	Umie zastosować wybrane metody do konstrukcji estymatorów o pożądanych własnościach.		KU_01, KU_12
	U03	Stosuje poznane metody statystyki matematycznej do tworzenia testów statystycznych w wybranych modelach parametrycznych.		KU_01, KU_12
	U04	Potrafi zbadać zgodność rozkładów.		KU_12
	Kompetencje społeczne (postawy)			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	Konwersacja, obserwacja	K_K01	
K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, zarówno werbalnie w trakcie zajęć jak i na potrzeby agregatów wyszukujących i naukowych baz danych, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania		K_K02,06	

Kontakt:

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:
www.math.uni.opole.pl