

<b>Nazwa przedmiotu</b> <i>Laboratorium statystyczne</i> <i>Statistical Laboratory</i>		<b>Kod ECTS</b> 3.1.KRK.12SX.LSta												
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> <i>Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Matematyki i Informatyki</i>														
<b>Studia</b> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:20%;">Kierunek</th> <th style="width:20%;">stopień</th> <th style="width:20%;">tryb</th> <th style="width:20%;">specjalność</th> <th style="width:20%;">specjalizacja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Matematyka</i></td> <td><i>Pierwszy</i></td> <td><i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne *)</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne *)</i>		
Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja										
<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne *)</i>												
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> Pracownicy Zakładu Procesów Stochastycznych														
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 3</b> <i>Kalkulacja nakładu pracy:</i> 1 godz. – wstępny przegląd literatury [*) 1] 30 godz. – udział w laboratorium; [*) 18] 15 x 1 = 15 godz. – przygotowanie do zajęć; [*) 27] 20 godz. – przygotowanie projektu zaliczeniowego; [*) 26] 5 x 2 godz. – udział w konsultacjach. [*) 4  <b>Łączny nakład pracy studenta: 76 godzin, co odpowiada 3 pkt. ECTS</b>												
<b>A. Formy zajęć</b> <i>laboratorium</i>														
<b>B. Sposób realizacji</b> <i>zajęcia w sali laboratoryjnej</i>		<i>w tym</i> • <i>nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 30+10=40 godz., co odpowiada 1,5 pkt ECTS;</i> • <i>nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:</i> 75 godz., co odpowiada 3 pkt ECTS												
<b>C. Liczba godzin</b> 30 godzin  *) <i>Studia niestacjonarne:</i> 18 godzin		*) <i>na studiach niestacjonarnych:</i> • <i>nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:</i> 18+4=22 godz., co odpowiada 1 pkt. ECTS; • <i>nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:</i> 75 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS												
<b>Status przedmiotu</b> • <i>obowiązkowy (kanon)</i>		<b>Język wykładowy</b> Polski												
<b>Metody dydaktyczne</b> • <i>ćwiczenia laboratoryjne: zastosowanie pakietów statystycznych</i>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia; w szczególności:												
		<b>A. Sposób zaliczenia</b> <i>zaliczenie z oceną</i>												
		<b>B. Formy zaliczenia</b> <i>ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za wykonanie bieżących ćwiczeń i realizację projektu polegającego na przeprowadzeniu badań i prezentacji ich wyników</i>												
		<b>C. Podstawowe kryteria</b> <i>uzyskanie pozytywnej oceny końcowej</i>												
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> <i>Należy określić:</i> <b>A. Wymagania formalne:</b> <i>zaliczenie przedmiotu rachunek prawdopodobieństwa</i> <b>B. Wymagania wstępne:</b> <i>umiejętność obsługi komputera w stopniu podstawowym</i>														
<b>Cele przedmiotu</b> <i>Zapoznanie studentów z metodami prezentacji danych statystycznych i przeprowadzania prostego wnioskowania statystycznego przy użyciu wybranych pakietów statystycznych.</i>														
<b>Treści programowe</b> <i>Prezentacja graficzna danych - wykresy słupkowe i kołowe, szereg rozdzielczy, histogram, łamana częstości, wykres pudełkowy. Wskaźniki liczbowe - miary położenia, rozproszenia, asymetrii, spłaszczenia, zmienności. Estymacja punktowa i przedziałowa parametrów modelu. Weryfikacja hipotez statystycznych – testy parametryczne i testy zgodności.</i>														

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

- W. Kryszicki i in., *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz.II statystyka matematyczna.*

*A.2. studiowana samodzielnie przez studenta*

- J. Koronacki, J. Mielniczuk, *Statystyka.*

**B. Literatura uzupełniająca**

- T. Słaby i A. Luszniwicz, *Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA PL. Teoria i zastosowania*
- W. Regel, *Podstawy statystyki w Excelu.*

**Efektory kształcenia****Wiedza**

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
W01	Wie jak graficznie oraz przy pomocy wskaźników statystycznych prezentować dane ilościowe i jakościowe.	Projekt	K_W09, 19-m2
W02	Wyjaśnia znaczenie pojęć: estymator, poziom ufności, poziom istotności, test statystyczny, p-wartość.	Konwersacja, obserwacja	K_W01, 02, 04, 05
W03	Wie jakimi metodami przeprowadzić prostą analizę statystyczną wykorzystując oprogramowanie matematyczne i statystyczne.	Projekt	K_W13, 19-m2

**Umiejętności:**

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
U01	Umie przedstawić dane graficznie oraz przy pomocy miar liczbowych (używając dostępnych w wybranym programie funkcji).	Projekt	K_U30, 36, 38, 43-m2
U02	Przeprowadza wnioskowanie statystyczne (szacuje punktowo i przedziałowo parametry, stawia i weryfikuje hipotezy parametryczne oraz bada zgodność rozkładów) korzystając z wybranych pakietów matematycznych i statystycznych.	Projekt, prezentacja	K_U01, 27, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 43-m2
U03	Posługuje się narzędziami multimedialnymi w celu prezentacji wyników swojej pracy.	Prezentacja	K_U30, 43-m2

**Kompetencje społeczne (postawy)**

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
K01	Widzi wartość w rozwijaniu swoich kompetencji w dziedzinach statystyki matematycznej i analizy danych.	Obserwacja, wypowiedzi ustne.	K_K01
K02	Potrafi formułować pytania problemowe dotyczące pogłębienia znajomości przedmiotu	Prezentacja, wypowiedzi ustne.	K_K02

**Kontakt:**

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:  
[www.math.uni.opole.pl](http://www.math.uni.opole.pl)