



Nazwa przedmiotu Statystyczne metody opracowania pomiarów		Kod ECTS 3.2-SMPi		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Instytut Fizyki Uniwersytetu Opolskiego				
Studia				
kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
Fizyka	I (licencjat, inżynier)	stacjonarne	Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie	nazwa*
*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności				
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Ewa Pawelec				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 4		
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none">ćwiczenia laboratoryjne (L),		<u>Godziny kontaktowe</u> <ul style="list-style-type: none">udział w zajęciach laboratoryjnych: 30 x 1 godz. = 30 godz., Razem: 30 godzin = punktów ECTS: 1		
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none">zajęcia w sali dydaktycznej		<u>Praca własna studenta</u> <ul style="list-style-type: none">przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych: 30 x 1 godz. = 30 godz., przygotowanie do zaliczenia: 60 godz. Razem: 90 godzin = punktów ECTS: 3		
C. Liczba godzin 30 godz.				
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none">obowiązkowy		Język wykładowy polski		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none">laboratorium komputerowe: wykonywanie zadanych ćwiczeń		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
		A. Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none">zaliczenie z oceną		
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none">kolokwium zaliczeniowe		
		C. Podstawowe kryteria <ul style="list-style-type: none">wykonanie poprawnie kolokwium zaliczeniowego		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi				
A. Wymagania formalne: matematyka i informatyka na poziomie ponadgimnazjalnym				
B. Wymagania wstępne: znajomość podstawowych zasad obsługi komputera				
Cele przedmiotu Przygotowanie studentów do analizy pomiarów i oszacowania niepewności pomiarowych dla pomiarów uzyskiwanych podczas eksperymentów naukowych (w tym na pracowni). Uzyskanie podstaw matematycznych (w dziedzinie statystyki) dla zrozumienia używanych w tej dziedzinie wzorów i procedur.				

Treści programowe

Przedstawienie danych. Graficzne oszacowanie błędu. Wykonywanie obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym i sporządzanie wykresów. Linia trendu, wyznaczenie parametrów i oszacowanie niepewności dopasowania. Regresja ważona, wpływ niepewności pomiarowych punktów na wyznaczenie niepewności pomiarowych parametrów prostej.

Wykaz literatury**A. Literatura obowiązkowa**

1. John R. Taylor "Wstęp do analizy błędu pomiarowego" PWN, Łódź 1995.

B. Literatura uzupełniająca

1. H. Szydlowski "Teoria pomiarów" PWN, Warszawa 1981.

2. Henryk Szydlowski „Pracownia fizyczna” PWN, Warszawa 1989

Efekty kształcenia	Wiedza Zna podstawowe pojęcia z dziedziny statystyki. (K_W03, K_W07) Zna metody opracowania wyników pomiarowych i oszacowania niepewności pomiarowych , tak zgrubnego (tzw. różniczka zupełna) jak statystycznego (błąd średni kwadratowy). (K_W05, K_W07) Zna uzasadnienie matematyczne oszacowania niepewności pomiarowych na podstawie teorii statystycznych, w tym rozkładu normalnego. (K_W05, K_W07) Zna zasady odrzucania wyników odstających. (K_W05, K_W07)
	Umiejętności Umie poprawnie oszacować niepewności pomiarowe dla pomiarów bezpośrednich i pośrednich (błąd maksymalny, błąd statystyczny). (K_U02) Umie skonstruować poprawny, czytelny wykres. (K_U03, K_U02, K_U12) Umie dopasować krzywe teoretyczne do układów punktów pomiarowych. (K_U03, K_U06, K_U12) Umie obliczyć niepewności pomiarowe parametrów dopasowanej krzywej. (K_U03, K_U12)
	Kompetencje społeczne (postawy) Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie (K_K01) Potrafi współdziałać i pracować w grupie (K_K03) Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania (K_K02, K_K08) Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych (K_K08)

Kontakt: ewap@uni.opole.pl