


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS													
Opracowanie danych pomiarowych II		13.2.0591													
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot															
Instytut Fizyki Doświadczalnej															
Studia															
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia												
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka	forma	stacjonarne												
		moduł	wszystkie												
		specjalnościowy	wszystkie												
		specjalizacja	wszystkie												
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)															
prof. UG, dr hab. Marek Józefowicz															
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS													
Formy zajęć		2 udział studenta w zajęciach (15 godz. wykładu + 15 godz. ćwiczeń laboratoryjnych) - 1 ECTS praca własna studenta - 1 ECTS													
Wykład, Ćw. laboratoryjne															
Sposób realizacji zajęć															
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej															
Liczba godzin															
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.															
Termin realizacji przedmiotu															
2023/2024 letni															
Status przedmiotu		Język wykładowy													
obowiązkowy		polski													
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne													
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Projektowanie doświadczeń - Rozwiązywanie zadań - Wykonywanie doświadczeń - Wykład konwersatoryjny - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - praca własna 		Sposób zaliczenia													
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zal) 													
		Formy zaliczenia													
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - Wykład zaliczenie na zal Laboratorium - zaliczenie na ocenę - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 													
		Podstawowe kryteria oceny													
		Aktywność na zajęciach, krótkie sprawdziany na początku każdego z zajęć oraz wynik kolokwium.													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Składowe oceny</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktywność na zajęciach</td> <td>0%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>kartkówki</td> <td>51%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>kolokwia</td> <td>51 %</td> <td>60%</td> </tr> </tbody> </table>		Składowe oceny	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	aktywność na zajęciach	0%	10%	kartkówki	51%	30%	kolokwia	51 %	60%
Składowe oceny	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
aktywność na zajęciach	0%	10%													
kartkówki	51%	30%													
kolokwia	51 %	60%													
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się															

zakładany efekt kształcenia	Kolokwium	Praca zaliczeniowa	mtd. dydakt 3	mtd. dydakt 4	mtd. dydakt 5	mtd. dydakt 6	mtd. dydakt 7	mtd. dydakt 8
Wiedza								
K_W02	+	+						
K_W03	+	+						
Umiejętności								
K_U02	+	+						
K_U11	+	+						
Kompetencje								
K_K06	+	+						
K_K07	+	+						

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

B. Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu analizy matematycznej

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teorią statystyki matematycznej i analizy statystycznej danych.

Treści programowe

1. Histogram i rozkład zmiennej losowej skokowej
2. Histogram i rozkład zmiennej losowej ciągłej
3. Rozkład normalny (Gausa) i jego zastosowania
4. Rozkład normalny standaryzowany
5. Rozkład t-Studenta i jego zastosowanie
6. Rozkład dwumianowy (Bernulliego)
7. Rozkład Poissona i jego zastosowanie

Wykaz literatury

1. Andrzej Bielski, Roman Ciuryło, Podstawy metod opracowania pomiarów Wydawnictwo UMK, 1998
2. Henryk Szydłowski, Teoria pomiarów, PWN, 1974
3. Henryk Szydłowski, Pracownia fizyczna, PWN, 1979
4. John R. Taylor, Wstęp do analizy błędu pomiarowego, PWN, 1995
5. G. L. Squires, Praktyczna fizyka, PWN, 1992

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W02 rozumie rolę eksperymentu fizycznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych

K_W03 wie, jak zaplanować i wykonać prosty eksperyment fizyczny oraz przeanalizować otrzymane wyniki; zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych, zna jednostki podstawowe układu SI oraz jego najważniejsze jednostki pochodne; zna inne układy jednostek miar

K_U02 posiada umiejętność wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych; potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki prostych eksperymentów fizycznych i symulacji komputerowych; potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe; potrafi szacować niepewności pomiarowe
K_U11 potrafi stosować podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i

Wiedza

Student zna:

- podstawowe zagadnienia ze statystycznej analizy danych
- podstawowe zagadnienia z zakresu prawdopodobieństwa i statystyki wykorzystywane w analizie danych pomiarowych
- podstawowe metody statystycznej analizy danych wykorzystywane w opracowaniu wyników pomiarów

Umiejętności

Student potrafi:

- wykorzystać statystyczną analizę danych do opisu i wyjaśniania konkretnych procesów fizycznych
- interpretować i wyjaśniać wnioski płynące ze statystycznej analizy zebranych danych eksperymentalnych.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student potrafi krytycznie i profesjonalnie przedstawiać, analizować i wyciągać wnioski z wyników doświadczeń.

<p>analizy danych K_K06 ma świadomość profesjonalizmu i przestrzegania zasad etyki zawodowej K_K07 ma poczucie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role</p>	
<p>Kontakt marek.jozefowicz@ug.edu.pl</p>	