

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Statystyka dla fizyków
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
3.	Kod przedmiotu	11.2-4-SF
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kształcenia do wyboru.
6.	Typ przedmiotu	Do wyboru dla wszystkich specjalności na kierunkach: fizyka i fizyka techniczna.
7.	Rok studiów, semestr	Semestr ZIMOWY
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Andrzej Dąbrowski, dr; Ewa Dębowska, prof. nadzw.
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni Konwersatorium - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Elementy rachunku prawdopodobieństwa lub Rachunek prawdopodobieństwa.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Konwersatorium – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	4
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien znać podstawowe pojęcia ze statystyki opisowej, rozumieć teorię estymacji punktowej i przedziałowej, umieć przeprowadzić ze zrozumieniem badanie ze względu na dwie cechy statystyczne a w szczególności wyznaczyć równanie prostej regresji. Powinien potrafić obliczyć niepewności wyników pomiarów bezpośrednich i pośrednich stosując nazewnictwo zgodne z nowymi normami międzynarodowymi jak również weryfikować hipotezy statystyczne.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Konwersatorium – ocena umiejętności rozwiązywania problemów i zadań przy tablicy oraz w sprawdzianach pisemnych. Brany jest również pod uwagę aktywny udział w dyskusji podczas zajęć. Wykład – egzamin pisemny i ustny
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Statystyka opisowa: szereg rozdzielczy, histogram, średnie klasyczne zwykłe i ważone, mediana, moda, wariancja, odchylenie standardowe, momenty zwykłe i centralne. Badanie statystyczne ze względu na jedną cechę. Estymacja punktowa: cechy estymatora, metody wyznaczania estymatorów NW i MM, estymatory podstawowych parametrów rozkładów. Estymacja przedziałowa: przedział ufności dla wartości oczekiwanej i wariancji. Badanie statystyczne ze względu na dwie cechy: tablica korelacyjna, diagram korelacyjny,

		<p>proste regresji zm. Los. Y względem X, X względem Y oraz diagonalnej, obszar ufności dla prostej regresji. Metody przedstawiania danych pomiarowych: tabele, wykresy. Wstęp do teorii błędów: błędy pomiarowe i niepewności pomiarowe, nowe międzynarodowe normy obliczania niepewności pomiarowych, niepewności pomiarów pośrednich, zaokrąglanie i porównywanie wyników pomiarów, dane pomiarowe o niejednakowej dokładności (waga statystyczna), planowanie pomiarów. Weryfikacja parametrycznych hipotez statystycznych. Testy zgodności: weryfikacja hipotez dotyczących typu rozkładu (test χ^2), metoda największej wiarygodności, metoda najmniejszych kwadratów, test niezależności χ^2.</p>
<p>17.</p>	<p>Wykaz literatury podstawowej</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Kryszicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska i M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. II, PWN, Warszawa 1995. 2. H. Szydłowski, Teoria pomiarów, PWN, Warszawa 1981. 3. Z. Hellwig, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, PWN, Warszawa.