

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Elementy rachunku prawdopodobieństwa
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Elements of probability theory
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
4.	Kod przedmiotu/modułu 24-FZ-FT-S1-E2-ERP
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) Obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Fizyka, Fizyka techniczna
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 1
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład – 30 godz., konwersatorium – 30 godz.
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Arkadiusz Błaut, dr
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Zna podstawowe pojęcia logiki matematycznej i teorii mnogości K_W01 Zna podstawy rachunku różniczkowego K_W02 Potrafi posługiwać się językiem logiki matematycznej i teorii mnogości K_U01
1.	Cele przedmiotu Poznanie podstaw teorii prawdopodobieństwa. Nabycie umiejętności formułowania i rozwiązywania zadań probabilistycznych i korzystania z podstawowych twierdzeń teorii.

13.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>Zna podstawowe pojęcia teorii prawdopodobieństwa: zna pojęcie zmiennej losowej, zna podstawowe schematy losowe, rozkłady prawdopodobieństwa oraz parametry opisowe zmiennych losowych.</p> <p>Zna i potrafi korzystać z podstawowych twierdzeń rachunku prawdopodobieństwa. Umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite oraz wzór Baeza, potrafi obliczać charakterystyki liczbowe dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa. Potrafi stosować centralne twierdzenie graniczne i prawo wielkich liczb. Umie korzystać z nierówności probabilistycznych.</p> <p>Zdaje sobie sprawę z konieczności posiadania odpowiednich kompetencji matematycznych i fizycznych dla zrozumienia i prawidłowego wyjaśnienia różnorodnych zjawisk.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia,</p> <p>Fizyka: K_W03, K_U03, K_K01</p> <p>Fizyka techniczna: K_W03, K_U03, K_U12</p>
14.	<p>Treści programowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elementy kombinatoryki. ○ Prawdopodobieństwo warunkowe. Zdarzenia statystycznie niezależne. Prawdopodobieństwo całkowite. Wzór Bayesa. ○ Schemat Bernoulliego. Rozkład dwumianowy. Rozkład normalny. Rozkład Poissona. ○ Dyskretne i ciągłe zmienne losowe i ich rozkłady. Niezależne zmienne losowe. Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej. Momenty zmiennych losowych. Kowariancja i współczynnik korelacji. ○ Nierówność Markowa. Nierówność Czebyszewa. Prawo wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne. 	
15.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Z. Hellwig <i>Element rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej</i>, PWN (Warszawa 1998). ○ N. Kołmogorow, I. G. Żurbienko, A. W. Prochorow <i>Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa</i> (Warszawa, 1990). ○ H. Jasilewicz, W. Kordecki <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna</i>, Oficyna Wydawnicza GiS (Wrocław 2003). 	
16.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>wykład: egzamin</p> <p>seminarium:</p> <p>laboratorium:</p> <p>konwersatorium: kolokwium zaliczeniowe</p> <p>inne:</p>	
17.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>	

18.	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	30 30
	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	20 - 10 - 20
	Suma godzin	110
	Liczba punktów ECTS	4

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia