

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Elementy rachunku prawdopodobieństwa/Elements of probability theory
2.	Dyscyplina Nauki fizyczne - 4
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Kod przedmiotu/modułu 24-FZ-FT-S1-E2-ERP
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
8.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 1
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład – 30 godz., konwersatorium – 30 godz. Metody nauczania wykład, ćwiczenia rachunkowe
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Arkadiusz Błaż, dr
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu 1. Zna podstawowe pojęcia logiki matematycznej i teorii mnogości 2. Zna podstawy rachunku różniczkowego 3. Potrafi posługiwać się językiem logiki matematycznej i teorii mnogości
14.	Cele przedmiotu Poznanie podstaw teorii prawdopodobieństwa. Nabycie umiejętności formułowania

	i rozwiązywania zadań probabilistycznych i korzystania z podstawowych twierdzeń teorii.	
15.	<p>Treści programowe</p> <p>1, Elementy kombinatoryki.</p> <p>2. Prawdopodobieństwo warunkowe. Zdarzenia statystycznie niezależne.</p> <p>Prawdopodobieństwo całkowite. Wzór Bayesa.</p> <p>3. Schemat Bernoulliego. Rozkład dwumianowy. Rozkład normalny. Rozkład Poissona.</p> <p>4. Dyskretne i ciągłe zmienne losowe i ich rozkłady. Niezależne zmienne losowe. Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej. Momenty zmiennych losowych. Kowariancja i współczynnik korelacji.</p> <p>5. Nierówność Markowa. Nierówność Czebyszewa. Prawo wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne.</p>	
16.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>1. Zna podstawowe pojęcia teorii prawdopodobieństwa: zna pojęcie zmiennej losowej, zna podstawowe schematy losowe, rozkłady prawdopodobieństwa oraz parametry opisowe zmiennych losowych.</p> <p>2. Zna i potrafi korzystać z podstawowych twierdzeń rachunku prawdopodobieństwa.</p> <p>3. Umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite oraz wzór Bayesa, potrafi obliczać charakterystyki liczbowe dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa.</p> <p>4. Potrafi stosować centralne twierdzenie graniczne prawo wielkich liczb. Umie korzystać z nierówności probabilistycznych.</p> <p>5. Zdaje sobie sprawę z konieczności posiadania odpowiednich kompetencji matematycznych i fizycznych dla zrozumienia i prawidłowego wyjaśnienia różnorodnych zjawisk.</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>I1_W01 I1_U01 I1_U03 I1_U05</p>
17.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki itp.</i>)</p> <p>1. Z. Hellwig „Element rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej”.</p> <p>2. W. Kordecki „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna”. Definicje, twierdzenia, wzory.</p> <p>3. H. Jasiulewicz, W. Kordecki „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna”.</p> <p>Przykłady i zadania.</p>	

18.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>1. Samodzielne rozwiązywanie zadań pisemnych</p> <p>2. Kolokwium półsemestralne</p> <p>3. Kolokwium semestralne</p> <p>4, Egzamin</p>	
19.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>1. Obecność na wykładzie</p> <p>2. Obecność na ćwiczeniach</p> <p>3. Zaliczenie kolokwium półsemestralnego</p> <p>4. Zaliczenie kolokwium końcowego.</p> <p>5. Egzamin</p>	
20.	20. Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	<p>Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: - konwersatorium: - laboratorium: - inne: 	<p>30</p> <p>30</p> <p>-</p> <p>-</p>
	<p>Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych):</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 	<p>20</p> <p>-</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>-</p> <p>15</p>
	Łączna liczba godzin	120
	Liczba punktów ECTS	4