

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka Probability calculus and statistics
2.	Dyscyplina naukowa nauki fizyczne (4 ECTS) informatyka techniczna i telekomunikacja (1 ECTS)
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II rok
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład – 30 godzin konwersatorium – 30 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji z matematyki na poziomie przedmiotów Matematyka dla ISSP 1 oraz Matematyka dla ISSP 2
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Celem kursu jest zapoznanie studentów z elementami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, czyli z „matematyką dnia codziennego”. Opanowanie teorii prawdopodobieństwa jest kluczowe dla zrozumienia np. prognoz pogody, genetyki, różnych dyscyplin sportu, sondaży przedwyborczych, polityki firm ubezpieczeniowych czy gier losowych. Natomiast podstawy

	statystyki pozwolą studentom na analizę danych opisujących różne zjawiska, w tym fizyczne.	
13.	Treści programowe Elementy kombinatoryki. Przestrzeń zdarzeń i prawdopodobieństwo. Prawdopodobieństwo warunkowe i wzór Bayesa. Zmienne losowe i ich rozkłady. Prawa wielkich liczb. Twierdzenia centralne. Statystyka opisowa. Statystyczny model niepewności przypadkowych. Estymacja punktowa i przedziałowa. Testowanie hipotez parametrycznych i nieparametrycznych. Regresja liniowa.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: – ma wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Posługuje się podstawowymi pojęciami z tej dziedziny. – rozumie związki rachunku prawdopodobieństwa i statystyki ze zjawiskami obserwowanymi w otaczającym nas świecie; – zna i rozumie metodykę podstawowych technik przetwarzania i interpretacji danych; – ma wiedzę w zakresie stosowania metod statystycznych w planowaniu oraz opracowywaniu wyników pomiarów; – potrafi formułować i testować hipotezy statystyczne; – potrafi wykorzystać narzędzia komputerowe do rozwiązywania problemów z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki; – potrafi wykorzystać metody statystyczne do analizy danych pomiarowych oraz szacowania niepewności pomiarów; – potrafi stosować metody wnioskowania statystycznego; – w razie potrzeby wyszukuje odpowiednie narzędzia i metody pomocne w rozwiązaniu postawionych problemów z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki;	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się I1_W01, I1_W07 I1_U01, I1_U02, I1_U05 I1_K03
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana Literatura obowiązkowa: M. Majsnerowska, „Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa”, W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska i M. Wasilewski, "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach". H. Abramowicz, „Jak analizować wyniki pomiarów?"	

	Literatura zalecana: A. Grużewski, „O prawdopodobieństwie i statystyce”, H. Jasiulewicz, W. Kordecki, „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna”	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: ciągła kontrola postępów w zakresie tematyki zajęć, realizowana poprzez dyskusję prezentowanych rozwiązań zadań egzamin ustny lub pisemny	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć egzamin (pisemny lub ustny)	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	– wykład:	30
	– konwersatorium:	30
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	– przygotowanie do zajęć:	30
	– czytanie wskazanej literatury:	20
	– przygotowanie do egzaminu:	20
	Łączna liczba godzin zajęć	130
	Liczba punktów ECTS (<i>jeśli jest wymagana</i>)	5