

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

| | |
|-----|--|
| 1. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka, Probability and statistics |
| 2. | Dyscyplina Nauki fizyczne - 3, Informatyka techniczna i telekomunikacja - 2 |
| 3. | Język wykładowy polski |
| 4. | Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii |
| 5. | Kod przedmiotu/modułu 4-ISSP-S1-E3-Rps |
| 6. | Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy |
| 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>) II |
| 10. | Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy |
| 11. | Forma zajęć i liczba godzin Wykład – 30 godz., konwersatorium – 30 godz. Metody nauczania: Wykład Ćwiczenia przedmiotowe |
| 12. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr hab. Dariusz Prorok |
| 13. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Matematyka dla ISSP 1, 2 |
| 14. | Cele 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. | |
| 15. | Treści programowe <ul style="list-style-type: none"> • 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. | |
| 16. | <p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>Ma wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Posługuje się podstawowymi pojęciami z tej dziedziny.</p> <p>Rozumie związki rachunku prawdopodobieństwa i statystyki ze zjawiskami obserwowanymi w otaczającym nas świecie.</p> <p>Zna i rozumie metodykę podstawowych technik przetwarzania i interpretacji danych.</p> <p>Ma wiedzę w zakresie stosowania metod statystycznych w planowaniu oraz opracowywaniu wyników pomiarów.</p> <p>Potrafi formułować i testować hipotezy statystyczne.</p> <p>Potrafi stosować metody wnioskowania statystycznego.</p> | <p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>I1_W01, I1_W07, I1_U01, I1_U02, I1_U05, I1_K03</p> |
| 17. | <p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki itp.</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Majsnerowska, „Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa”, • T. Czechowicz, „Elementarny wykład rachunku prawdopodobieństwa”, • H. Jasiulewicz, W. Kordecki, „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna”, • A. Grużewski, „O prawdopodobieństwie i statystyce”, • M. Piłatowska, „Repetitorium ze statystyki”, • H. Abramowicz, „Jak analizować wyniki pomiarów?” | |

| 18. | <p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny - prace kontrolne - sprawdziany - rozwiązywanie problemów na zajęciach | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|------------|---------------------|----------|
| 19. | <p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć, - 2 prace kontrolne, - wystąpienia ustne, - egzamin (pisemny). | | | | | | | | | | |
| 20. | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="248 853 1066 927" style="text-align: center;">forma działań studenta/doktoranta</th> <th data-bbox="1066 853 1409 927" style="text-align: center;">liczba godzin na realizację działań</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="248 927 1066 1111"> Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - konwersatorium: - laboratorium: - inne: </td> <td data-bbox="1066 927 1409 1111" style="text-align: center; vertical-align: top;"> 30 30 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1111 1066 1350"> Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: </td> <td data-bbox="1066 1111 1409 1350" style="text-align: center; vertical-align: top;"> 30 20 20 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1350 1066 1397">Łączna liczba godzin</td> <td data-bbox="1066 1350 1409 1397" style="text-align: center;">130</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1397 1066 1444">Liczba punktów ECTS</td> <td data-bbox="1066 1397 1409 1444" style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> | forma działań studenta/doktoranta | liczba godzin na realizację działań | Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - konwersatorium: - laboratorium: - inne: | 30 30 | Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: | 30 20 20 | Łączna liczba godzin | 130 | Liczba punktów ECTS | 5 |
| forma działań studenta/doktoranta | liczba godzin na realizację działań | | | | | | | | | | |
| Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - konwersatorium: - laboratorium: - inne: | 30 30 | | | | | | | | | | |
| Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: | 30 20 20 | | | | | | | | | | |
| Łączna liczba godzin | 130 | | | | | | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 5 | | | | | | | | | | |