



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Rachunek prawdopodobieństwa [S1Bioinf1>RPRAW]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Bioinformatyka

Rok/Semestr  
2/3

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
30

Laboratorium  
0

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
30

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

6,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Piotr Formanowicz  
piotr.formanowicz@put.poznan.pl

dr hab. inż. Marek Mika  
marek.mika@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien mieć opanowaną wiedzę i umiejętności z zakresu przedmiotów Matematyka dyskretna oraz Analiza matematyczna i algebra liniowa. Ponadto student powinien prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu rachunku prawdopodobieństwa. Kształtowanie u studentów umiejętności odpowiedniego postrzegania zjawisk losowych oraz ich analizy z wykorzystaniem metod rachunku prawdopodobieństwa.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu rachunku prawdopodobieństwa przydatne do

formułowania i rozwiązywania prostych zadań bioinformatycznych.

Umiejętności:

1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim.
2. Student potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać swoje opinie.

Kompetencje społeczne:

1. Student jest gotów do uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W zakresie wykładów na podstawie egzaminu pisemnego w formie testu wielokrotnego wyboru.

W zakresie ćwiczeń na podstawie kolokwii przeprowadzanych w trakcie semestru oraz bieżącej oceny pracy studentów.

### Treści programowe

Przedmiot obejmuje podstawowe zagadnienia rachunku prawdopodobieństwa.

### Tematyka zajęć

W ramach wykładu omawiane są następujące zagadnienia:

1. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa.
2. Aksjomaty rachunku prawdopodobieństwa.
3. Prawdopodobieństwo warunkowe.
4. Niezależność zdarzeń.
5. Zmienne losowe jednowymiarowe.
6. Rozkłady zmiennej losowej.
7. Dystrybuanta.
8. Kowariancja.
9. Wielowymiarowe zmienne losowe.
10. Niezależne zmienne losowe.
11. Rozkłady warunkowe.
12. Twierdzenia graniczne.
13. Elementy teorii procesów stochastycznych.

W ramach ćwiczeń studenci rozwiązują zadania dotyczące zagadnień omawianych na wykładach.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna uzupełniana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia: rozwiązywanie na tablicy zadań dotyczących materiału omawianego na wykładach, dyskusja ze studentami na temat możliwych sposobów rozwiązania zadań.

### Literatura

Podstawowa

1. W. Feller. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 2020.
2. M. Fisz. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. PWN, Warszawa 1969.
3. J. Jakubowski, R. Sztencel. Wstęp do teorii prawdopodobieństwa. Script, Warszawa 2010.
4. A. Plucińska, E. Pluciński. Probabilistyka. WNT, Warszawa 2000.

Uzupełniająca

1. D. Bobrowski. Probabilistyka w zastosowaniach technicznych. WNT, Warszawa 1986.
2. A. Pacut. Prawdopodobieństwo. Teoria. Modelowanie probabilistyczne w technice. WNT, Warszawa 1985.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	90	3,00