


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


|   |                 |  |                           |
|---|-----------------|--|---------------------------|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>   |                 | <b>Kod ECTS</b>  |                           |
| Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka  |                 | 11.0.0173  |                           |
| <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>  |                 |  |                           |
| Instytut Matematyki   |                 |  |                           |
| <b>Studia</b>   |                 |  |                           |
| <b>wydział</b>  | <b>kierunek</b> | <b>poziom</b>  | <b>pierwszego stopnia</b> |
| Wydział Matematyki,<br>Fizyki i Informatyki   | Informatyka     | <b>forma</b>   | niestacjonarne (zaoczne)  |
|   |                 | <b>moduł</b>   | wszystkie                 |
|   |                 | <b>specjalnościowy</b>   | wszystkie                 |
|   |                 | <b>specjalizacja</b>   | wszystkie                 |
| <b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>   |                 |  |                           |
| dr hab. Rafał Filipów; dr Monika Rosicka; dr Piotr Karwasz  |                 |  |                           |
| <b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>   |                 | <b>Liczba punktów ECTS</b>   |                           |
| <b>Formy zajęć</b>  |                 | 5<br>Przedmiot w wymiarze 20h wykładu i 20h ćw. aud. +<br>praca własna studenta.   |                           |
| Wykład, Ćw. audytoryjne   |                 |  |                           |
| <b>Sposób realizacji zajęć</b>  |                 |  |                           |
| zajęcia w sali dydaktycznej   |                 |  |                           |
| <b>Liczba godzin</b>  |                 |  |                           |
| Ćw. audytoryjne: 20 godz., Wykład: 20 godz.   |                 |  |                           |
| <b>Termin realizacji przedmiotu</b>   |                 |  |                           |
| 2022/2023 letni   |                 |  |                           |
| <b>Status przedmiotu</b>  |                 | <b>Język wykładowy</b>   |                           |
| obowiązkowy   |                 | polski   |                           |
| <b>Metody dydaktyczne</b>   |                 | <b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>  |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul> |                 | <b>Sposób zaliczenia</b>   |                           |
|   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>   |                           |
|   |                 | <b>Formy zaliczenia</b>  |                           |
|   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul> |                           |
|   |                 | <b>Podstawowe kryteria oceny</b>   |                           |
|   |                 | Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym, na zaliczenie potrzeba zdobyć 50% punktów. Aby do niego podejść należy najpierw zaliczyć ćwiczenia, na których będzie kolokwium z zadań - również 50% zdobytych punktów daje ich zaliczenie.      |                           |
| <b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>  |                 |  |                           |

| zakładany efekt kształcenia | egzamin      | kolokwium | projekt | sprawdzian | referat | raport | aktywność w dyskusji | obserwacja postawy |
|-----------------------------|--------------|-----------|---------|------------|---------|--------|----------------------|--------------------|
|                             | Wiedza       |           |         |            |         |        |                      |                    |
| K_W02                       | X            | X         |         |            |         |        |                      |                    |
|                             | Umiejętności |           |         |            |         |        |                      |                    |
| K_U01                       |              | X         |         |            |         |        |                      | X                  |
| K_U03                       |              |           |         |            |         |        |                      | X                  |
|                             | Kompetencje  |           |         |            |         |        |                      |                    |
|                             |              |           |         |            |         |        |                      |                    |

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość analizy matematycznej i kombinatoryki tak jak jest to wykładane na przedmiocie Analiza Matematyczna i Matematyka Dyskretna.

**Cele kształcenia**

Zapoznanie studentów z podstawowymi rozkładami prawdopodobieństwa z jednoczesnym wykorzystaniem ich do testowania hipotez statystycznych.

**Treści programowe**

1. Zdarzenia losowe
2. Miara probabilistyczna
3. Prawdopodobieństwo warunkowe i niezależność zdarzeń
4. Rozkłady dyskretne (m.in. częstość, dystrybuanta)
5. Rozkłady absolutnie ciągłe (m.in. gęstość, dystrybuanta)
6. Parametry rozkładów (m.in. wartość oczekiwana, wariancja i odchylenie standardowe)
7. Statystyka opisowa (m.in. rozkłady danych, graficzna prezentacja rozkładów, kwartyle, regresja i korelacja)
8. Wnioskowanie statystyczne (m.in. testy dotyczące średniej, wariancji, częstości i zależności)

**Wykaz literatury**

1. W. Krywicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach - część I i II”, PWN Warszawa 2004.
2. Plucińska, E. Pluciński „Probabilistyka: Rachunek prawdopodobieństwa. Statystyka matematyczna. Procesy stochastyczne”, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne Warszawa 2000.
3. G. Krzykowski, M. Szreder „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, cz. I”, Wydawnictwo UG, 2002
4. S. Zubrzycki „Wykłady z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej”, PWN, 1970

**Kierunkowe efekty uczenia się**

K\_W02: posiada wiedzę w zakresie matematyki dyskretnej oraz metod probabilistycznych i statystyki  
 K\_U01: potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką  
 K\_U03: potrafi zaplanować i wykonać proste obserwacje, wykonać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe

**Wiedza**

Student

- zna podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa (dyskretne i absolutnie ciągłe) oraz parametry tych rozkładów (min. wartość oczekiwana, wariancję i odchylenie standardowe),
- zna podstawowe miary położenia, rozproszenia oraz zależności między danymi
- zna podstawowe testy statystyczne

**Umiejętności**

Student

- potrafi obliczyć wartość oczekiwaną, wariancję i odchylenie standardowe dla prostych rozkładów,
- potrafi prezentować graficznie dane statystyczne
- potrafi zastosować klasyczne testy statystyczne do przetestowania postawionych hipotez

**Kompetencje społeczne (postawy)****Kontakt**

rafal.filipow@mat.ug.edu.pl