



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Statystyka/Probabilistyka [S1Lot1>Stat/Prob]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr Ewa Bakinowska

ewa.bakinowska@put.poznan.pl

### Wykładowcy

dr Ewa Bakinowska

ewa.bakinowska@put.poznan.pl

mgr Mateusz John

mateusz.john@put.poznan.pl

mgr inż. Marta Kańczurzevska

marta.kanczurzevska@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa wynikającą z programu szkoły średniej. Student ma podstawową wiedzę z analizy matematycznej (rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej, rachunku całkowitego funkcji jednej zmiennej oraz z podstaw z algebry macierzy). Potrafi logicznie myśleć. Student ma świadomość celu uczenia się Student potrafi zastosować język matematyki (rachunek różniczkowy i całkowity) do opisu prostych zagadnień w technice. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami statystyki w celu rozwiązywania nieskomplikowanych problemów praktycznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza:

Student zna podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa. Student zna podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Student zna różne metody wnioskowania statystycznego. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie matematyki stosowanej do analizy wyników

#### Umiejętności:

Student umie wykorzystać teoretyczne rozkłady prawdopodobieństwa. Student potrafi analizować i interpretować dane statystyczne. Student potrafi stosować metody i narzędzia statystyki matematycznej w praktyce inżynierskiej

#### Kompetencje społeczne:

jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Ocena wiedzy i umiejętności nabytych na wykładzie jest weryfikowana na podstawie zaliczenia (sprawdzianu) pisemnego.

Ćwiczenia: Ocena wiedzy i umiejętności nabytych na ćwiczeniach jest weryfikowana na podstawie pisemnych sprawdzianów.

### Treści programowe

#### WYKŁAD:

1. Przestrzeń probabilistyczna.
2. Definicja aksjomatyczna prawdopodobieństwa, prawdopodobieństwo klasyczne.
3. Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite.
4. Dyskretna zmienna losowa.
5. Zmienna losowa ciągła.
6. Elementy statystyki opisowej.
7. Kowariancja i współczynnik korelacji liniowej z próby.
8. Estymacja punktowa.
9. Estymacja przedziałowa.
10. Testy istotności dla jednej populacji
11. Regresja liniowa. Wyznaczanie oszacowania prostej regresji.

#### ĆWICZENIA

1. Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite.
2. Dyskretna zmienna losowa.
3. Zmienna losowa ciągła.
4. Elementy statystyki opisowej.
5. Kowariancja i współczynnik korelacji liniowej z próby.
6. Estymacja punktowa.
7. Estymacja przedziałowa.
8. Testy istotności dla jednej populacji
9. Regresja liniowa. Wyznaczanie oszacowania prostej regresji.

### Metody dydaktyczne

Wykład prowadzony z prezentacją multimedialną uzupełniany bieżącymi rozwiązaniami praktycznych przykładów. Wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem bieżących pytań do grupy studentów. Studenci aktywnie uczestniczą w wykładzie. Każde przedstawienie nowego tematu poprzedzone jest przypomnieniem treści powiązanych z omawianym zagadnieniem (np. treści znanych studentom z innych przedmiotów). Główne treści każdego wykładu zamieszczone na eKursach.

Ćwiczenia: Studenci otrzymują zadania, które rozwiązywane są na ćwiczeniach. Potrzebna teoria, wzory i wykresy są udostępnione studentom. Zadania są rozwiązywane wspólnie z prowadzącym przy czynnym udziale studentów.

### Literatura

#### Podstawowa

1. D. Bobrowski, (1986) Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, Wydawnictwo Naukowo Techniczne.
2. D. Bobrowski, K. Maćkowiak-Łybacka, (2006) Wybrane metody wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
3. J. Koronacki, J. Melniczuk (2001) Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. WNT, Warszawa.

#### Uzupełniająca

1. Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka, Wydawnictwo WNT, Warszawa

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	20	0,50