



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy statystyki [S1Log2>PS]

Przedmiot

Kierunek studiów
Logistyka

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
15

Laboratorium
0

Inne
0

Ćwiczenia
15

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. Jan Hauke
jan.hauke@put.poznan.pl

dr hab. Karol Andrzejczak prof. PP
karol.andrzejczak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z logiki matematycznej, teorii zbiorów, szeregów liczbowych oraz rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z probabilistyki i statystyki matematycznej niezbędnej do poprawnego rozwiązywania problemów z losowymi zdarzeniami oraz stawiania i weryfikowania hipotez statystycznych w zagadnieniach logistycznych za pomocą odpowiednio dobranych testów. Rozwijanie u studentów umiejętności budowy scenariuszy rozwiązywania problemów praktycznych z zastosowaniem poznanych definicji, własności i twierdzeń.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki, probabilistyki i statystyki w badaniach

Umiejętności:

1. Student potrafi dobrać właściwe narzędzia i metody rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach matematyki, probabilistyki i statystyki, a także skutecznie się nimi posługiwać [P6S_UO_02]
2. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy w kontekście probabilistyki i statystyki, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy [P6S_UU_01]

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze statystyki i probabilistyki [P6S_KO_02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Ocena nabytej wiedzy teoretycznej i umiejętności jej zastosowania na podstawie testu. Test składa się z 10-15 pytań/zadań otwartych. Próg zaliczeniowy 50% punktów.

Ćwiczenia: Kolokwium zaliczeniowe z umiejętności rozwiązywania zadań. Skala: kolokwium 80%, aktywność na zajęciach 20%. Zaliczenie ćwiczeń od łącznie zdobytych 50% punktów.

Treści programowe

Wykład: Przestrzeń probabilistyczna jako model eksperymentów i zjawisk losowych. Działania na zdarzeniach. Zmienne losowe jedno i dwuwymiarowe oraz ich charakterystyki funkcyjne i liczbowe. Wybrane rozkłady typu dyskretnego i ciągłego oraz ich praktyczne zastosowania. Podstawowe twierdzenia mające zastosowanie w statystyce inżynierskiej. Estymacja punktowa i przedziałowa parametrów rozkładów badanych cech w populacjach. Formułowanie i weryfikowanie parametrycznych i nieparametrycznych hipotez statystycznych. Podstawy analizy korelacji i regresji.

Ćwiczenia: Zakres realizowanych tematów i zagadnień pokrywa się z teorią przedstawianą na kolejnych wykładach. Studenci rozwiązują praktyczne zadania i problemy dotyczące zagadnień inżynierskich, w szczególności logistycznych z zastosowaniem poznanych na wykładzie definicji, własności, twierdzeń oraz metodyki postępowania poznawczego i uogólniania otrzymanych wyników.

Tematyka zajęć

Podstawy probabilistyki
Zmienne losowe
Charakterystyki liczbowe zmiennej losowej jedno- i dwuwymiarowej
Podstawy statystyki matematycznej
Estymacja parametrów
Weryfikacja hipotez parametrycznych
Analiza regresji
Nieparametryczne testy istotności

Metody dydaktyczne

Wykład: Udostępniana prezentacja multimedialna teorii uzupełniana praktycznymi przykładami rozwiązywanymi na tablicy. Wykłady prowadzone w sposób interaktywny z formułowaniem pytań zarówno przez wykładowcę jak i studentów.

Ćwiczenia: Tablicowe rozwiązywanie przez studentów otwartych zadań i problemów praktycznych oraz dyskusja i formułowanie kontekstowych wniosków. Studenci z wyprzedzeniem otrzymują zestawy zadań. Aktywność studentów w czasie zajęć jest uwzględniana przy wystawianiu oceny końcowej.

Literatura

Podstawowa:

1. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.

2. Aczel A.D., Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
3. Bobrowski D., Łybacka K., Wybrane metody wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1999.

Uzupełniająca:

1. Bobrowski D., Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa 2017.
2. Devore Jay L., Probability and Statistics for Engineering and the Sciences, Cengage Learning, Inc., 2016.
3. Andrzejczak K., Statystyka elementarna z wykorzystaniem systemu Statgraphics, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1997.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

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