

Statystyka matematyczna laboratorium - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna laboratorium
Kod przedmiotu	11.3-WK-liEP-SML-L-S14_pNadGenHFFFJ
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Informatyka i ekonometria
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Ewa Synówka

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z praktycznymi podstawami wnioskowania statystycznego.

Wymagania wstępne

Zaliczony wykład z Rachunku prawdopodobieństwa.

Zakres tematyczny

- Zajęcia wprowadzające dotyczące wykorzystywanego oprogramowania.
- Wyliczanie prawdopodobieństw. Zastosowanie i zilustrowanie działania Centralnego Twierdzenia Granicznego.
- Podstawowe rozkłady statystyki matematycznej. Wyznaczanie kwantyli oraz wartości krytycznych.
- Zilustrowanie wpływu parametrów rozkładu normalnego na wartości próby (symulacje).
- Zilustrowanie działania twierdzenia o zbieżności dystrybuanty empirycznej.
- Estymacja punktowa.
- Wyznaczanie przedziałów ufności dla parametrów rozkładu normalnego. Badanie wpływu poziomu ufności i rozmiaru próby na długość wyznaczanych przedziałów.
- Podstawy weryfikacji hipotez statystycznych: błąd pierwszego i drugiego rodzaju. Moc testu. Obszar krytyczny i p-wartość.
- Testowanie hipotez statystycznych w modelu normalnym. Zastosowanie przedziałów ufności do weryfikacji hipotez.
- Testy zgodności rozkładu.

Metody kształcenia

Rozwiązywanie zadań z danymi umownymi i rzeczywistymi przy użyciu wybranego pakietu statystycznego z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi teoretycznych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student umie obliczać prawdopodobieństwa popełnienia błędu I i II rodzaju oraz wyznaczyć moc testu.	K_W04 K_U16 K_U33	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Laboratorium
Student, dla znanych mu testów statystycznych, wie, jak podjąć decyzję o przyjęciu lub odrzuceniu hipotezy statystycznej.	K_U14 K_U16	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - kolokwium	Laboratorium
Student wie, że badania statystyczne dają przybliżoną wiedzę o badanym zjawisku.	K_W04 K_W07 K_U14	dyskusja	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi określić rozkłady podstawowych statystyk z próby pochodzącej z rozkładu normalnego i zastosować je do obliczania prawdopodobieństw.	• K_U16 • K_U33	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium	• Laboratorium
Student umie wyznaczyć oceny przedziałowe dla wybranych parametrów i zinterpretować uzyskany wynik.	• K_W01 • K_W03 • K_W04 • K_W06 • K_U33	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • kolokwium	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Ocena z laboratorium wystawiona jest na podstawie dwóch kolokwίων z zadaniami o zróżnicowanym poziomie trudności, pozwalającymi określić stopień opanowania narzędzi statystycznych oraz umiejętność poprawnego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki analiz. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena uzyskana po zdobyciu co najmniej 50% maksymalnej sumy punktów z dwóch kolokwίων.

Literatura podstawowa

1. P. Bruce, A. Bruce, P. Gedeck, Statystyka praktyczna w data science. 50 kluczowych zagadnień w językach R i Python, Helion 2021.
2. J. Grus, Data science od podstaw. Analiza danych w Pythonie, Helion 2018.
3. M. Sobczyk, Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
4. A. Zeliaś, Metody statystyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000.

Literatura uzupełniająca

1. K. Black, Business Statistics For Contemporary Decision Making, 6th Edition, John Wiley & Sons, Inc. 2010.
2. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2001.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 20-05-2023 12:51)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ