

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 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Występuje w specjalnościach	Statystyka i ekonometria
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

1. Zajęcia wprowadzające dotyczące wykorzystywanego oprogramowania (np. pakiet R-project).
2. Porównywanie rozkładów, wyliczanie prawdopodobieństw. Własności wybranych rozkładów prawdopodobieństwa. Obliczanie kwantyli i wartości krytycznych rozkładu zmiennych losowych.
3. Zastosowanie i zilustrowanie działania Centralnego Twierdzenia Granicznego.
4. Zilustrowanie wpływu parametrów rozkładu normalnego na wartości próby (symulacje).
5. Zilustrowanie twierdzenia o zbieżności dystrybucji empirycznej.
6. Zilustrowanie i zastosowanie twierdzenia Fishera.
7. Wyznaczanie przedziałów ufności dla parametrów rozkładu normalnego. Badanie wpływu poziomu ufności i rozmiaru próby na długość wyznaczanych przedziałów.
8. Obliczanie prawdopodobieństw popełnienia błędu I i II rodzaju. Moc testu.
9. Testowanie hipotez statystycznych w modelu normalnym. Pojęcie p-wartości. Zastosowanie przedziałów ufności do weryfikacji hipotez.

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	Symbolne 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

1. Przygotowanie studenta do zajęć weryfikuje się poprzez sprawdzenie wiedzy (pojęcia, własności) niezbędnej do rozwiązania zadań. W czasie laboratorium wzrokowa weryfikacja poprawności wyboru uruchomianych procedur na wszystkich stanowiskach komputerowych. Wyrwykowe pytania kontrolne dotyczące interpretacji wyników użytych procedur.
2. Kolokwia z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z części pisemnej uzyskana po zdobyciu co najmniej 50% maksymalnej sumy punktów z dwóch kolokwiiów.

Literatura podstawowa

1. T. Górecki, Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011.
2. M. Sobczyk, Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
3. M. Walesiak, E. Gatnar, Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
4. Zeliaś, Metody statystyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000.

Literatura uzupełniająca

1. P. Biecek, Przewodnik po pakiecie R, Wydawnictwo GiS, Wrocław 2008.
2. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2001.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Ewa Synówka (ostatnia modyfikacja: 25-09-2020 13:40)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ