

# 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 2019/2020

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	<ul style="list-style-type: none"><li>dr Ewa Synówka</li></ul>

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

## 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 osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student umie obliczać prawdopodobieństwa popełnienia błędu I i II rodzaju oraz wyznaczyć moc testu.	<ul style="list-style-type: none"><li>K_W04</li><li>K_U16</li><li>K_U33</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Student, dla znanych mu testów statystycznych, wie, jak podjąć decyzję o przyjęciu lub odrzuceniu hipotezy statystycznej.	<ul style="list-style-type: none"><li>K_U14</li><li>K_U16</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>dyskusja</li><li>kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U16</a></li> <li>• <a href="#">K_U33</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student wie, że badania statystyczne dają przybliżoną wiedzę o badanym zjawisku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W04</a></li> <li>• <a href="#">K_W07</a></li> <li>• <a href="#">K_U14</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dyskusja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student umie wyznaczyć oceny przedziałowe dla wybranych parametrów i zinterpretować uzyskany wynik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W01</a></li> <li>• <a href="#">K_W03</a></li> <li>• <a href="#">K_W04</a></li> <li>• <a href="#">K_W06</a></li> <li>• <a href="#">K_U34</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• dyskusja</li> <li>• kolokwium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

### 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. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2001.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Robert Dylewski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 17-09-2019 09:12)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ