

Statystyka stosowana

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Szkola Doktorska Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia III stopień Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2019/2020 Kod przedmiotu UEPSDS.610.13109.19 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok 0
Osoba odpowiedzialna za treść sylabusu	Maciej Beręsewicz	

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 3
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z problematyką statystyki stosowanej w naukach ekonomicznych w zakresie przygotowania, realizacji i odtwarzalności z wykorzystaniem narzędzi open source
C2	Zapoznanie z ograniczeniami klasycznych metod statystycznych w naukach ekonomicznych
C3	Nabywanie umiejętności oceny i doboru odpowiednich metod statystycznych w narzędziach open source

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu statystyki, ekonometrii i informatyki

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna różnicę między big data a źródłami danych statystycznych	K3_W01, K3_W02, K3_W03, K3_W05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Zna pojęcie reprezentatywności i potrafi ją ocenić	K3_W01, K3_W03	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Zna metody statystyczne wykorzystywane w praktyce badań ekonomicznych w narzędziach open source	K3_W02, K3_W03	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Zna ograniczenia wynikające z interpretacji p-value	K3_W01	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Potrafi wybrać źródła danych i dobrać odpowiednie metody statystyczne / ekonometryczne / uczenia maszynowego	K3_U01, K3_U04	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

U2	Potrafi zaplanować badanie statystyczne z wykorzystaniem poznanych źródeł danych i metod analizy danych	K3_U01, K3_U03, K3_U04, K3_U05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Potrafi przygotować powtarzalne i odtwarzalne badania ekonomiczne	K3_U03, K3_U04	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U4	Potrafi wykorzystać otwarte narzędzie statystyczne do przeprowadzenia badań	K3_U01	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencji społecznych			
K1	Jest świadomy ograniczeń wynikających z wykorzystania big data w badaniach ekonomicznych	K3_K01, K3_K03	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Jest świadomy istotności powtarzalnych obliczeń w ekonomii	K3_K01, K3_K02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Jest świadomy ograniczeń wynikających z interpretacji p-value w badaniach ekonomicznych	K3_K02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Big data a źródła statystyczne	C1, C3	W1, W2, U1, K1
2.	Reprezentatywność i jej znaczenie w badaniach	C1, C3	W1, W2, U1, K1
3.	Projektowanie badań statystycznych	C2, C3	W3, U1, U2, K1
4.	Znaczenie eksploracyjnej analizy danych	C2, C3	W3, U1, U2
5.	Statystyka a uczenie maszynowe	C2, C3	W1, U3, U4, K1
6.	Dobór metod statystycznych	C2, C3	W3, U1, K1, K2
7.	Znaczenie pakietów statystycznych i narzędzi open source w analizach statystycznych	C2, C3	W3, U1, U3, U4, K2
8.	Problemy z istotnością statystyczną (p-values)	C2, C3	W3, W4, U2, U3, K2, K3
9.	Odtwarzalność i powtarzalność badań statystycznych w ekonomii	C1, C3	W3, W4, U2, U3, K2, K3
10.	Statystyka częstościowa a bayesowska	C2, C3	W3, K1, K3

Literatura

Obowiązkowa

1. Beresewicz, M., Lehtonen, R. T., Reis, F., Di Consiglio, L., & Karlberg, M. (2018). An overview of methods for treating selectivity in big data sources, Eurostat
2. Japiec, L., Kreuter, F., Berg, M., Biemer, P., Decker, P., Lampe, C., ... Usher, A. (2015). Big data in survey research: Aapor task force report. Public Opinion Quarterly, 79(4), 839-880. <https://doi.org/10.1093/poq/nfv039>
3. The American Statistician (2019), Statistical Inference in the 21st Century: A World Beyond $p < 0.05$, 73 (1)
4. Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). The ASA's statement on p-values: context, process, and purpose. The American Statistician, 70(2), 129-133.

Zalecana

1. Einav, L., & Levin, J. (2014). Economics in the age of big data. Science, 346(6210), 1243089.
2. The American Statistician (2018), Special Issue on Data Science, 72 (1)
3. Varian, H. R. (2014). Big data: New tricks for econometrics. Journal of Economic Perspectives, 28(2), 3-28.

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Uzyskanie co najmniej 60% punktów
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Uzyskanie co najmniej 60% punktów

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Przygotowanie do egzaminu	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
K3_K01	jest gotów do krytycznej analizy dorobku naukowego w ramach danej dyscypliny naukowej, w tym swojego wkładu w jej rozwój
K3_K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych badacza, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K3_K03	jest gotów do podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych, w tym: prowadzenia badań w sposób niezależny i respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej
K3_U01	potrafi wykorzystać wiedzę do twórczego zidentyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązania problemów naukowych, a w szczególności: zdefiniować cel i przedmiot badań, sformułować hipotezę, rozwijać metody i narzędzia badawcze i je twórczo stosować, interpretować i wnioskować na podstawie wyników badań naukowych
K3_U03	potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w środowisku międzynarodowym i upowszechniać wyniki działalności naukowej
K3_U04	potrafi samodzielnie zdobywać i poszerzać wiedzę oraz umiejętności, planować własny rozwój naukowy oraz inspirować i organizować rozwój innych osób
K3_U05	potrafi planować zajęcia lub grupy zajęć z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi
K3_W01	zna i rozumie w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek obejmujący podstawy teoretyczne i zagadnienia ogólne oraz wybrane zagadnienia szczegółowe z dyscypliny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych
K3_W02	zna i rozumie metodologię prowadzenia badań naukowych w stopniu pozwalającym na formułowanie i rozwiązywanie problemów badawczych za pomocą metod i narzędzi badawczych właściwych dla danej dyscypliny naukowej
K3_W03	zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, w których odbywa się kształcenie
K3_W05	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji