

6. Statystyka

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Statystyka	
Kierunek			Ekonomia - studia drugiego stopnia	
Rodzaj przedmiotu lub modułu			B. Moduł kształcenia podstawowego	
Profil kształcenia (studiów)	praktyczny			
Semestr	1			
Osoba koordynująca przedmiot				
Osoby prowadzące zajęcia				
Język prowadzenia zajęć	Język polski			
Wymiar godzinowy zajęć i pracy studenta				
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
1. Wykłady (wspólny udział nauczycieli akademickich i studentów)		15	9	
2. Ćwiczenia (wspólny udział nauczycieli akademickich i studentów)		45	27	
	Razem 1+2	60	36	
3. Praktyki (realizowane samodzielnie przez studentów)		—	—	
4. Praca własna studenta (w tym prace domowe i projektowe, przygotowanie się do zaliczenia/egzaminu)		15	39	
	Razem 3+4	15	39	
	SUMA 1+2+3+4	75	75	
	Łącznie punktów ECTS wg planu studiów	3	3	
Wymagania wstępne i dodatkowe				
Podstawowa wiedza i umiejętności ze statystyki				
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
	OPIS PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ		SYMBOL EKK (odniesienie do kierunkowych efektów uczenia)	

		się)
	ma wiedzę – zna i rozumie:	Kod efektu kierunkowego
	pogłębioną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu statystyki i demografii	EK.II_W02
	ma następujące umiejętności – potrafi, umie:	
	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach dzięki właściwemu doborowi adekwatnych metod i narzędzi statystyki i demografii	EK.II_U01
	stosować metody statystyki	EK.II_U07
	posiada następujące kompetencje społeczne – ma świadomość i jest gotów do:	
	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	EK.II_K01
Cele kształcenia		
<p>Poznanie zaawansowanego aparatu pojęciowego statystyki i demografii</p> <p>Rozwijanie umiejętności w zakresie stosowania w praktyce zasad i metod statystyki matematycznej i demografii</p> <p>Kształcenie postaw ukierunkowanych na realizację zadań zawodowych i celów poznawczych, w tym polegających na krytycznej ocenie odbieranych treści statystycznych i demograficznych oraz uznawania znaczenia statystyki i demografii w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych</p>		
Treści kształcenia		
<p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Typy zmiennych statystycznych. Źródła danych statystycznych. Statystyka opisowa a statystyka matematyczna – Miary dynamiki zjawisk, indeksy statystyczne. – Model statystyczny (przykłady) i podstawowe zadania wnioskowania statystycznego (problem estymacji, testowania hipotez, predykcji) – Siatka demograficzna i struktury demograficzne – analiza – Projekcje demograficzne - projekcja ludności świata, kontynentów, regionów, krajów (państw) 		
<p>Ćwiczenia (zajęcia w laboratorium komputerowym, z wykorzystaniem programu R):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modele deterministyczne, stochastyczne, statystyczne. Statystyki dostateczne. Rodzina modeli typu wykładniczego. Rozkłady statystyk z próby. 		

- Własności estymatorów. Estymatory i ich własności. Estymacja punktowa. Metoda największej wiarygodności. Asymptotyczny rozkład estymatora. Estymacja przedziałowa podobnych parametrów jednej zmiennej (wartości oczekiwanej, wariancji, frakcji, mediany). Nieparametryczna estymacja gęstości: histogram, estymator jądrowy.
- Konstrukcja testów dla weryfikacji hipotez dotyczących wartości oczekiwanej przy znanej i nieznannej wariancji. Konstrukcja testów dla weryfikacji hipotezy dotyczącej wariancji w modelu normalnym. Testy parametryczne oparte na metodzie ilorazu wiarygodności.
- Testy zgodności dla weryfikacji hipotezy równości rozkładu z danym rozkładem. Testy zgodności dla rozkładów dwóch populacji. Test niezależności.
- Testy losowości. Estymacja i testy istotności dla współczynnika korelacji i współczynnika regresji.

Zalecana literatura

Podstawowa:

- Domański C., (red.), Metody statystyczne. Teoria i zadania, Wyd. UŁ, Łódź 2001.
- Kończak G., Trzpiot G., Statystyka opisowa i matematyczna z arkuszem kalkulacyjnym Excel, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2018.
- Koronacki J., Mielniczuk J., Statystyka, WNT, 2006.
- Krzyśko M., Statystyka Matematyczna, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2004.
- Kurkiewicz J., Frączak E., Procesy demograficzne i metody ich analizy, Kraków 2010.
- Okólski M., Fihel A., Demografia. Współczesne zjawiska i teorie, WN Scholar, Warszawa 2012.
- Preston S, Heuveline P., Guillot M., Demography: Measuring and Modeling Population Processes, Blackwell Publishers Ltd, Oxford 2001.

Uzupelniająca:

- Domański C., Pruska K., Nieklasyczne metody wnioskowania statystycznego, PWE, Warszawa 2000.
- Lundquist JH., Anderton DL, Yaukey D. Demography: The Study of Human Population, Fourth Edition, Waveland Press, 2015.
- Makać W., Urbanek-Krzysztofiak D., Metody opisu statystycznego, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2004.
- Stokowski F., Demografia. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2015.

Metody i formy prowadzenia zajęć

Tak (X) / nie

Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	X
Wykład informacyjny	X
Dyskusja	
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	X
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	X
Gra dydaktyczna/symulacyjna	X
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda warsztatowa	X
Metoda projektu	
Prezentacja multimedialna	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	X
Praca w grupach	X
Praca indywidualna ze studentem (w tym tutoring)	
Hospitacje zajęć realizowanych przez nauczycieli lub innych studentów	
Samodzielne prowadzenie zajęć z dziećmi (uczniami, wychowankami)	
Inne (jakie?) – zajęcia w laboratorium komputerowym, z wykorzystaniem programu R	X
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się	Tak (X) / nie
Egzamin pisemny	X
Egzamin ustny	
Zaliczenie pisemne na zakończenie zajęć	
Zaliczenie ustne na zakończenie zajęć	X
Kolokwium pisemne śródsemestralne	
Kolokwium ustne śródsemestralne	
Test	
Esej	

Raport	
Prezentacja multimedialna	
Udział w debacie	
Projekt lub wytworzenie produktu	
Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	
Inne (jakie?) – umiejętności praktycznego wykorzystania programu R do realizacji zadań podczas zajęć	X
Uwagi prowadzącego	
Skala ocen i sposób ustalania ocen	
Skala ocen:	Ocena ustalana jest na podstawie następującej skali:
niedostateczny (2)	Poniżej 55.00 % - ocena 2
dostateczny (3)	55.00 % i więcej - ocena 3
dostateczny plus (3,5)	60.00 % i więcej - ocena 3,5
dobry (4)	70.00 % i więcej - ocena 4
dobry plus (4,5)	80.00 % i więcej - ocena 4,5
bardzo dobry (5)	90.00 % i więcej - ocena 5