



3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ID-U-204
Nazwa przedmiotu	Wnioskowanie statystyczne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Statistical Inference
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordinator przedmiotu	Dr Zdzisław Piasta
Zatwierdził	Dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna I, Algebra liniowa, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	15		15		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna podstawowe pojęcia statystyczne i sposoby prezentacji danych oraz rozumie ich znaczenie w praktyce badań.	ID1_W02
	W02	Zna podstawowe metody wnioskowania statystycznego i rozumie związane z nimi błędy.	ID1_W02
	W03	Rozumie zmienność procesów i umie ją opisywać za pomocą metod probabilistycznych.	ID1_W02
Umiejętności	U01	Student ma wystarczającą sprawność w obliczeniach z zastosowaniem odpowiedniego oprogramowania w zakresie podstawowych parametrów statystycznych oraz metod prezentacji danych.	ID1_U01
	U02	Potrafi stosować poznane narzędzia statystyczne do estymacji parametrów i weryfikacji hipotez (także w badaniach) z zastosowaniem odpowiedniego oprogramowania. Umie zinterpretować otrzymane wyniki.	ID1_U03
	U03	Umie zastosować narzędzia statystyczne dostępne w odpowiednim oprogramowaniu do opisu zmienności zjawisk oraz współzależności zjawisk.	ID1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student potrafi przedstawiać swoje stanowisko (swoją sposób myślenia) i bronić go, używając rzeczowych argumentów w dyskusji, w szczególności w ramach pracy w zespole.	ID1_K04 ID1_K05
	K02	Widzi potrzebę pogłębiania i uzupełniania wiedzy z zakresu wnioskowania statystycznego po podjęciu przyszłej pracy zawodowej.	ID1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Rola badań w procesach decyzyjnych. Etapy badania statystycznego, badania pełne i częściowe, dobór próby, zagrożenia w postaci obciążeń próby i manipulacji.
	2. Jednowymiarowy i wielowymiarowy opis danych. Analiza współzależności zjawisk, tablica dwudzielcza i korelacyjna.
	3. Korelacja i regresja.
	4. Zmienne losowe i ich rozkłady. Estymacja parametrów rozkładu.
	5. Podstawowe etapy w procesie weryfikacji hipotez statystycznych. Estymacja przedziałowa.
	6. Testy statystyczne w badaniu współzależności, analiza wariancji.
	7. Testy nieparametryczne.
laboratorium	1. Jednowymiarowy opis danych, miary położenia i zróżnicowania.
	2. Dwuwymiarowy opis danych, miary zależności.
	3. Metody wielowymiarowe w analizie danych.
	4. Wyznaczanie przedziałów ufności parametrów rozkładu.
	5. Weryfikacja hipotez o parametrach rozkładu.
	6. Testy w analizie korelacji i regresji. Porównywanie średnich.
	7. Testy zgodności χ^2 i λ -Kolmogorowa, test niezależności χ^2 .

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01	X					X
W02	X					X
W03	X					X
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Poprawne wykonanie zadań domowych. Udzielenie poprawnych odpowiedzi na co najmniej dwa z trzech wylosowanych pytań podczas egzaminu ustnego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Sporządzenie sprawozdań z analiz dotyczących wnioskowania statystycznego, wykonanych na rzeczywistych zbiorach danych. Poprawna weryfikacja doboru narzędzi analitycznych oraz prawidłowość formułowanych wniosków.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	39					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	36					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					ECTS

LITERATURA

1. Aczel A. D., *Statystyka w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
2. Bowerman B. L., O'Connell R. T., *Business Statistics in Practice*, Fourth Edition, McGraw-Hill, Irwin 2007.
3. Koronacki J., Mielniczuk J., *Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001.
4. Sobczyk M., *Statystyka*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2000.