



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IB-651
	studia niestacjonarne:	Z-IBN-651
Nazwa przedmiotu	Statystyka biometryczna	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Biometric statistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów		INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Poziom kształcenia		I stopień
Profil studiów		Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów		Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres		Optometria
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	Uniwersytet Jana Kochanowskiego
	Jednostka	Instytut Fizyki
Koordynator przedmiotu		dr hab. Aldona Kubala-Kukuś, prof. UJK
Zatwierdził		dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		Wybieralny
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		4

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30	30			
	studia niestacjonarne:	18	18			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawy statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego stosowanego w badaniach biomedycznych i optometrycznych.	IB1_W01
	W02	Rozumie zasady weryfikacji hipotez statystycznych, interpretacji poziomu istotności, błędów I i II rodzaju oraz mocy testu.	IB1_W01
	W03	Zna metody analizy zależności między zmiennymi (korelacja, regresja) oraz podstawy analizy przeżycia.	IB1_W01
	W04	Rozumie znaczenie doboru liczebności próby i poprawnego raportowania wyników badań.	IB1_W01 IB1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi opracować i opisać statystycznie dane pochodzące z badań optometrycznych.	IB1_U01 IB1_U03 IB1_U04
	U02	Potrafi formułować i weryfikować hipotezy statystyczne z zastosowaniem odpowiednich testów.	IB1_U01 IB1_U03 IB1_U04
	U03	Potrafi przeprowadzić analizę mocy testu oraz analizę zależności (korelacja, regresja) i analizę przeżycia.	IB1_U01 IB1_U03 IB1_U04
	U04	Potrafi wykorzystać oprogramowanie statystyczne do analizy danych i interpretować uzyskane wyniki w kontekście klinicznym.	IB1_U01 IB1_U03 IB1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Jest świadomy znaczenia rzetelnej analizy statystycznej w podejmowaniu decyzji.	IB1_K02
	K02	Wykazuje krytyczne podejście do interpretacji wyników badań naukowych.	IB1_K01
	K03	Jest gotów do współpracy w zespole badawczym przy opracowywaniu i analizie danych.	IB1_K04
	K04	Jest gotów do przestrzegania zasad etyki badań oraz odpowiedzialności za poprawność analiz i wniosków.	IB1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do statystyki w optometrii. Statystyka opisowa i wizualizacja danych. Rozkłady prawdopodobieństwa, estymacja punktowa i przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych. Analiza mocy testu i planowanie liczebności próby. Analiza zależności między zmiennymi. Analiza przeżycia. Analizy wielowymiarowe. Narzędzia statystyczne.
ćwiczenia	Wprowadzenie do statystyki w optometrii. Statystyka opisowa i wizualizacja danych. Rozkłady prawdopodobieństwa, estymacja punktowa i przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych. Analiza mocy testu i planowanie liczebności próby. Analiza zależności między zmiennymi. Analiza przeżycia. Analizy wielowymiarowe. Narzędzia statystyczne.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja, dyskusja)
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
U04			X			
K01						X
K02						X
K03						X
K04						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% z testu zaliczeniowego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Aktywny udział w zajęciach, terminowe oddanie zadań częściowych. Ocena końcowa będzie obliczona na podstawie ocen częściowych uzyskanych z zadań wykonywanych samodzielnie oraz w grupie w ramach ćwiczeń.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		30	30				18	18				
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					40					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					1,6					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					60					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,4					2,4					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2					2					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

1. Stanisław A. (red.), (2005), *Biostatystyka. Podręcznik dla studentów i lekarzy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
2. Stanisław A., (2006), *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA.PL, Tom 1–3*, StatSoft Polska, Kraków.
3. Moczko J. A., Bręborowicz G. H., Tadeusiewicz R., (1998), *Statystyka w badaniach medycznych*, Springer PWN, Warszawa.
4. Jędrzychowski W., Penar A., (2000), *Statystyczna analiza wyników badań naukowych w medycynie i biologii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.