



Statystyka

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Epidemiologii i Biostatystyki WLS 17 Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, WUM ul. Oczki 3, 02-007 Warszawa tel. 22 6290243 epidemiologia@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr hab. n. med. Joanna Peradzyńska
Koordynator przedmiotu	
Osoba odpowiedzialna za sylabus	
Prowadzący zajęcia	

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

Rok i semestr studiów	2 rok, 4 semestr		Liczba punktów ECTS	1,5
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		15	0,6	
seminarium (S)		15	0,6	
ćwiczenia (C)		0		
e-learning (e-L)		0		
zajęcia praktyczne (ZP)		0		
praktyka zawodowa (PZ)		0		
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		8	0,3	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zapoznanie studentów ze sposobami opracowywania wyników naukowych
C2	Wprowadzenie i omówienie podstawowych procedur stosowanych w analizie statystycznej służących do opracowania danych w naukach biomedycznych
C3	W oparciu o wybrane prace doświadczalne przedyskutowanie wyboru właściwych metod statystycznych do opracowania wyników oraz interpretacji wyników.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
E1.W.05	Zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii.
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
E1.U.15 E1.U.19	Posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii. Posiada znajomość obsługi komputera w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji.
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	

E1.K.01 E1.K.09	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się. Właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie.
--------------------	---

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	W1 Definicje i podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa. W2 Zmienne i ich rodzaje W3 Zbiorowości statystyczne; szeregi statystyczne i ich rodzaje - sposoby prezentacji. W4 Miary tendencji centralnej - określenia i sposoby obliczeń. Miary rozproszenia - określenia i sposoby obliczeń. W5 Rozkłady zmiennych- dwumianowy, normalny, Poissona i inne; standaryzacja. Pojęcie mocy testu, błędów I i II rodzaju, poziom istotności W6 Podstawowe testy parametryczne (test t-studenta dla grup zależnych i niezależnych) i nieparametryczne (test Manna-Whitneya i test par Wilcoxona) W7 Regresja i korelacja – współczynnik korelacji Pearsona i współczynnik rang Spearmana W8 Modele statystyczne w badaniach biostatystycznych. Opracowywanie statystyczne materiałów empirycznych; miary obliczane z próby; rozkłady z próby; przedział ufności; metody obliczeń. Wnioskowanie statystyczne- estymacja; weryfikacja.	E1.W.05 E1.U.15 E1.U.19 E1.K.01 E1.K.09
Seminaria		
Ćwiczenia	Ćw1 Zadania rachunkowe – podstawy rachunku prawdopodobieństwa Ćw2 Zmienna losowa, wartość oczekiwana, wariancja Ćw3 Zadania rachunkowe – miary tendencji centralnej i rozproszenia Ćw4 Wyznaczanie współczynnika regresji Pearsona i rang Spearmana. Ćw5-6 Analiza danych przy użyciu pakietu Statistica Ćw7 Samodzielne opracowywanie przykładowych zbiorów zmiennych. Ćw8 i W8 Powtórzenie materiału	

6. LITERATURA
Obowiązkowa
A. Stanisław „Biostatystyka” Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego 2005 C. Watała „Biostatystyka – wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych”.
Uzupełniająca
Stanisław „Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA.PL na przykładach z medycyny” Tom 1, Statystyki podstawowe, StatSoft, Kraków 2006

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E1.W.05	Rozwiązywanie zadań podczas ćwiczeń Opracowanie danych z wykorzystaniem pakietu Statistica	

E1.U.15 E1.U.19 E1.K.01 E1.K.09		
--	--	--

8. INFORMACJE DODATKOWE

Regulamin

1. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Każda nieobecność musi być usprawiedliwiona. Usprawiedliwieniem może być zwolnienie lekarskie bądź zaświadczenie o zaistnieniu wypadku losowego.
2. Warunkiem przystąpienia do testu jest zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności i rozwiązywania zadań przy tablicy oraz przesłanych rozwiązań prac domowych.

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej jest uzyskanie 60% z liczby punktów możliwych do uzyskania na teście z uwzględnieniem punktów za aktywność na ćwiczeniach.

Forma zaliczenia przedmiotu:

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich