

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026/2028
(skrajne daty)
Rok akademicki: 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Statystyka w badaniach naukowych
Kod przedmiotu*	MK09/M
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Medyczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Poziom studiów	Studia II stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I, Semestr I
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	Dr inż. Łukasz Ożóg
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr Marek Biesiadecki

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
I	5		-	-	35	-	-		3

1.2. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

WYKŁADY – ZALICZENIE Z OCENĄ

SEMINARIUM PRZEDMIOTOWE – ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Elementarna wiedza o prowadzeniu badań, a w szczególności o problemach badawczych, metodach, technikach oraz narzędziach badawczych. Podstawy informatyki i statystyki. Wiedza z zajęć z metodologii badań, podstaw biostatystyki i technik komputerowych prowadzonych na studiach I stopnia.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C1	Poznanie podstawowych metod statystyki medycznej.
C2	Doskonalenie umiejętności stosowania nabytej wiedzy do analizy problemów z branży medycznej

C3	Poznanie wytycznych statystycznych, które obowiązują w czasopismach naukowych w naukach medycznych.
C4	Poznanie sposobów prezentacji i metod analiz statystycznych obowiązujących w badaniach naukowych i publikacjach w naukach medycznych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane metody statystyczne niezbędne do analizy danych w badaniach naukowych i medycznych, w tym metody planowania doświadczeń oraz analizy wyników	K_W07
EK_02	Student potrafi stosować zaawansowane metody statystyczne do analizy danych medycznych i badawczych, interpretować uzyskane wyniki oraz formułować na ich podstawie wnioski.	K_U07
EK_03	Student jest gotów do ciągłego doskonalenia się i poszerzania swoich kompetencji zawodowych – chętnie uczy się nowych metod (np. rozwijania umiejętności komunikacyjnych, technik diagnostycznych czy obsługi innowacyjnych technologii) – oraz aktywnie uczestniczy w rozwoju wiedzy z zakresu elektroradiologii, dzieląc się nią z innymi (np. poprzez udział w dyskursie naukowym czy działalność szkoleniową).	K_K01

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Przegląd podstawowych pojęć statystycznych w naukach medycznych. 2. Wprowadzenie do analizy statystycznej danych medycznych. 3. Zasady i sposoby zbierania materiału statystycznego. 4. Omówienie podstawowych programów i ich funkcji wykorzystywanych do zbierania danych medycznych. Excel i Statistica. 5. Zasady wprowadzania danych statystycznych do programów. Skale pomiarowe.

B. Problematyka seminarium

Treści merytoryczne
1. Elementy statystyki opisowej. Średnia arytmetyczna, mediana, wariancja, odchylenie standardowe, wartości prawdopodobieństwa, prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite. 2. Zmienne losowe ciągłe 3. Zmienne losowe dyskretne. 4. Wprowadzenie do weryfikacji hipotez statystycznych. Badanie normalności rozkładu. 5. Podstawowe testy parametryczne (t Studenta dla prób niezależnych, t-Studenta dla prób zależnych) oraz testów nieparametrycznych (Wilcoxona, Manna Whitneya, Anova Kruskala Wallisa) 6. Weryfikacja hipotez statystycznych w programie Statistica. Ćwiczenia. 7. Badanie zależności między dwoma cechami niemierzalnymi. Badanie zależności między dwoma zmiennymi mierzalnymi. Korelacja liniowa Pearsona oraz korelacja Spearmana.

8. Interpretacja wyników badań naukowych. Odniesienie wyników badań do aktualnego stanu wiedzy. Uwzględnienie zmian w czasie przy analizie danych statystycznych z wykorzystaniem programu Statistica.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykłady:

wykład z prezentacją multimedialną, wykład problemowy.

Seminarium przedmiotowe

metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja)

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium	W, SEM
EK_02	obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdanie, kolokwium	W, SEM
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdanie	ĆW

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest obecność na zajęciach oraz oceny pozytywne za każdy z ustanowionych efektów kształcenia.

Zaliczenie wykładów

1. Obecność na wykładach jest obowiązkowa.
2. W przypadku nieobecności studenta na wykładach należy je odrobić w innej formie (projekt naukowy, prezentacja multimedialna na wskazany temat), po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z prowadzącym zajęcia.
3. Zaliczeniem wykładów jest obecność na wszystkich wykładach oraz pozytywne zaliczenie testu składającego się z 20 pytań.

Zaliczenie seminarium

1. Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa.
2. W przypadku nieobecności studenta na zajęciach należy je odrobić w innej grupie lub w innej formie (projekt naukowy, prezentacja multimedialna na wskazany temat), po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z prowadzącym zajęcia.

Na zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych składa się:

1. Test składający się z 15 pytań jednokrotnego wyboru - waga 0,6
2. Projekt naukowy na wskazany przez prowadzącego temat (esej, prezentacja, projekt) – waga 0,4

Ocena końcowa jest średnią z ocen wystawionych za test sprawdzający wiedzę oraz za przedstawienie projektu konspektu pracy magisterskiej.

Zakres ocen: 2,0 – 5,0

Skala ocen:

- 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
- 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
- 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej i równa 60%

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	40
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	30
SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Sobczyk M., „Statystyka”, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007
2. Stanisław A., „Przystępny kurs statystyki na przykładach z medycyny”, Tom I –III, Statsoft Polska Kraków 2007
3. Stanisław A., „Biostatystyka. Podręcznik dla studentów medycyny i lekarzy”, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005
4. Watała C., „Biostatystyka - wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych”, wyd. Alfa-medica press, 2012

Literatura uzupełniająca:

1. Krzyśko M., „Statystyka matematyczna”, wyd. UAM, 1996
2. Patrie A., Sabin C., „Statystyka medyczna w zarysie”, wyd. PZWL 2006
3. Moczko J.A., Bręborowicz G. „Nie samą biostatystyką...”, wyd. OWN Poznań 2010

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej