



SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2026

(skrajne daty)

1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu/ modułu	Statystyka w badaniach naukowych
Kod przedmiotu/ modułu*	
Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Fizjoterapia
Poziom kształcenia	Jednolite studia magisterskie
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr studiów	IV rok, 7 semestr
Rodzaj przedmiotu	Autorska oferta uczelni
Język wykładowy	Polski
Koordynator	dr Bernard Sozański
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Bernard Sozański – ćwiczenia konwersatoryjne

* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	GN	Liczba pkt ECTS
-	-	30	-	-	-	-	20	2

1.3. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

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

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Umiejętność korzystania z arkusza kalkulacyjnego Excel (w tym znajomość elementarnych formuł i funkcji, sposobu prezentacji danych za pomocą wykresów)
Podstawowa wiedza i umiejętności statystyczne (znajomość pojęć i miar statystycznych na poziomie szkoły średniej oraz sposobów ich wyznaczania)

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy o narzędziach informatycznych i statystycznych służących do opracowywania i przedstawiania danych oraz rozwiązywania problemów
C2	Zdobycie wiadomości z zakresu statystyki medycznej oraz opanowanie podstaw teoretycznych różnych metod statystycznych wykorzystywanych w badaniach medycznych.
C3	Zdobycie umiejętności interpretacji badań naukowych w odniesieniu do aktualnego stanu wiedzy.

3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna narzędzia informatyczne i statystyczne służące do opracowywania i przedstawiania danych oraz rozwiązywania problemów.	B.W21.
EK_02	Potrafi zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy.	E.U2.
EK_03	Potrafi dobierać metody i narzędzia diagnostyczne i pomiarowe podczas planowania i realizacji badań naukowych.	G.U3.

3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

A. Problematyka ćwiczeń konwersatoryjnych

Treści merytoryczne ćwiczeń
Przegląd podstawowych pojęć statystycznych. Komputerowe wspomaganie analiz statystycznych. Wprowadzenie do statystycznej analizy danych medycznych – zbieranie materiału statystycznego. Przegląd możliwości wykorzystania programu Statistica do wspomaganie analiz statystycznych. Zasady doboru metod i narzędzi diagnostycznych i pomiarowych do planowania i realizacji badań naukowych. Zasady wprowadzania wyników badań do arkusza kalkulacyjnego Excel i programu Statistica. Skale pomiarowe.
Sposoby prezentacji materiału statystycznego. Prezentacja materiału statystycznego z wykorzystaniem programu Statistica oraz arkusza kalkulacyjnego Excel - prezentacja graficzna i tabelaryczna (analiza tabel liczości i tabel wielodzielczych w programie Statistica);
Charakteryzacja obserwowanej zmiennej lub badanej zbiorowości (kompleksowa analiza struktury). Rozkład normalny. Wykorzystanie programu Statistica do wyznaczania miar położenia, rozproszenia, asymetrii i koncentracji. Interpretacja praktyczna otrzymanych wyników.
Wprowadzenie do weryfikacji hipotez statystycznych (rodzaje hipotez statystycznych, zasady weryfikacji hipotez statystycznych). Badanie normalności rozkładu. Przegląd wybranych testów parametrycznych (t-Studenta dla prób niezależnych, t-Studenta dla prób zależnych) oraz testów nieparametrycznych (Manna-Whitneya, Wilcoxon, ANOVA Kruskala Wallisa).
Wykorzystanie programu Statistica do weryfikacji hipotez statystycznych. Badanie normalności rozkładu. Praktyczne wykorzystanie wybranych testów parametrycznych (t-Studenta dla prób niezależnych, t-Studenta

dla prób zależnych) oraz testów nieparametrycznych (Manna-Whitneya, Wilcozona, ANOVA Kruskala Wallisa).
Badanie zależności między dwiema cechami niemierzalnymi. Wykorzystanie programu Statistica do badanie zależności między dwiema cechami niemierzalnymi (test niezależności chi – kwadrat). Badanie zależności między dwiema zmiennymi mierzalnymi. Badanie zależności między dwiema zmiennymi mierzalnymi z wykorzystaniem współczynnika korelacji liniowej Pearsona oraz współczynnika korelacji rang Spearmana.
Analiza danych statystycznych uwzględniających zmiany w czasie. Przegląd zaawansowanych metod statystycznych wykorzystywanych w analizie danych medycznych. Analiza danych statystycznych uwzględniających zmiany w czasie z wykorzystaniem programu Statistica. Statystyczna analiza i interpretacja wyników badań naukowych. Odniesienie wyników badań do aktualnego stanu wiedzy.

3.4 METODY DYDAKTYCZNE

Ćwiczenia konwersatoryjne: ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej z wykorzystaniem programów Statistica oraz Excel.

Praca własna studenta: analiza piśmiennictwa.

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, ów)
EK_01	Kolokwium pisemne	KONW.
EK_02	Przygotowanie pracy zaliczeniowej	KONW.
EK_03	Zaliczenie praktyczne	KONW.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ocena wiedzy (EK_01): kolokwium pisemne, testowe z pytaniami zamkniętymi jednokrotnego wyboru, oraz otwartymi problemowymi.

Zaliczenie pisemne testowe

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 60%

Ocena umiejętności (EK_02):

Ocena pracy zaliczeniowej przygotowanej przez studenta polegającej na analizie wybranego artykułu naukowego z zakresu nauk medycznych lub nauk o zdrowiu lub nauk o kulturze fizycznej pod kątem wykorzystanych w nim narzędzi oraz metod statystycznych (max. 20 pkt.).

5.0 – wykazuje umiejętność analizy wybranego artykułu naukowego na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje umiejętność analizy wybranego artykułu naukowego na poziomie 85%-92%

- 4.0 – wykazuje umiejętność analizy wybranego artykułu naukowego na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje umiejętność analizy wybranego artykułu naukowego na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje umiejętność analizy wybranego artykułu naukowego na poziomie 60%-68%
- 2.0 – wykazuje umiejętność analizy wybranego artykułu naukowego poniżej 60%

Ocena umiejętności (EK_03):

Ocena bieżącej pracy studenta w trakcie zajęć, uwzględniająca w szczególności aktywność w dyskusji dotyczącej planowania prac badawczych pod kątem statystycznym, formułowania problemów badawczych dobierania właściwych metod i technik badawczych, a także umiejętność wyciągania wniosków dotyczących otrzymanych wyników (max. 40 pkt).

W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na zajęciach uniemożliwiającej uzyskanie zaliczenia efektu EK_01 student zobowiązany jest do jego zaliczenia w trakcie konsultacji.

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie minimum 60%.

- 5.0 – wykazuje umiejętność planowania prac badawczych pod kątem statystycznym, formułowania problemów badawczych dobierania właściwych metod i technik badawczych na poziomie 93%-100%
- 4.5 – wykazuje umiejętność planowania prac badawczych pod kątem statystycznym, formułowania problemów badawczych dobierania właściwych metod i technik badawczych na poziomie 85%-92%
- 4.0 – wykazuje umiejętność planowania prac badawczych pod kątem statystycznym, formułowania problemów badawczych dobierania właściwych metod i technik badawczych na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje planowania prac badawczych pod kątem statystycznym, formułowania problemów badawczych dobierania właściwych metod i technik badawczych na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje umiejętność planowania prac badawczych pod kątem statystycznym, formułowania problemów badawczych dobierania właściwych metod i technik badawczych na poziomie 60%-68%
- 2.0 – wykazuje umiejętność planowania prac badawczych pod kątem statystycznym, formułowania problemów badawczych dobierania właściwych metod i technik badawczych poniżej 60%

Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny za każdy z ustanowionych efektów uczenia się.

Ocenę końcową z przedmiotu wyznacza się na podstawie łącznej liczby uzyskanych punktów:

- ✓ 5.0 – 93 pkt. – 100 pkt. [93% - 100%]
- ✓ 4.5 – 85 pkt. – 92 pkt. [85% - 92%]
- ✓ 4.0 – 77 pkt. – 84 pkt. [77% - 84%]
- ✓ 3.5 – 69 pkt. – 76 pkt. [69% - 76%]
- ✓ 3.0 – 60 pkt. – 68 pkt. [60% - 68%]
- ✓ 2.0 – 0 pkt. – 59 pkt. [0% - 59%]

Istnieje możliwość zmiany formy zajęć oraz zaliczeń: kontaktowa / zdalna / hybrydowa zależnie od bieżącej sytuacji epidemicznej i po uzyskaniu zgody kierownika kierunku.

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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	18
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Watała C., <i>Biostatystyka - wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych (z CD)</i> ; Alfa-medica press, 2012 2. Stanisław A., <i>Przystępny kurs statystyki na przykładach z medycyny. Tom I–III</i>, Statsoft Polska Kraków 2007. 3. red. Stanisław A., <i>Biostatystyka. Podręcznik dla studentów medycyny i lekarzy</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Moczko J.A., Bręborowicz G.H., <i>Nie samą biostatystyką...</i>, OWN Poznań 2010 2. Patrie A., Sabin C., <i>Statystyka medyczna w zarysie</i>, PZWL 2006 3. Instrukcja obsługi Statistica – dostępna na stronie : www.statsoft.pl/textbook/stathome.html 4. Ćwirlej-Sozańska Agnieszka, Sozański Bernard, Kotarski Hubert, Wilmowska-Pietruszyńska Anna, Wiśniowska-Szurlej Agnieszka., <i>Psychometric properties and validation of the polish version of the 12-item WHODAS 2.0</i> 5. Walters Stephen J., <i>Medical Statistics</i>, John Wiley and Sons Ltd, 2021

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej