



SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2018-2023
(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	Niestacjonarne
Rok i semestr studiów	IV rok, 8 semestr
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot kształcenia treści podstawowych
Koordinator	dr Bernard Sozański
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Bernard Sozański – ćwiczenia konwersatoryjne

* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	GN	Liczba pkt ECTS
-	-	20	-	-	-	-	40	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/modułu (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 ponadgimnazjalnej oraz sposobów ich wyznaczania)
--

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu/modułu

C1	Zdobycie wiadomości z zakresu statystyki medycznej oraz opanowanie podstaw teoretycznych różnych metod statystycznych wykorzystywanych w badaniach medycznych.
C2	Zdobycie umiejętności praktycznych związanych ze wspomaganą komputerowo analizą danych z obszarów związanych z fizjoterapią oraz formułowaniem problemów badawczych.

3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/MODUŁU

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycznymi w celu pozyskania danych, a także krytycznie analizować i oceniać te dane.	K_U22
EK_02	Potrafi prawidłowo planować prace badawcze pod kątem statystycznym, formułować problemy badawcze, dobierać właściwe metody i techniki badawcze, a także wyciągać wnioski z przeanalizowanych wyników badań naukowych.	K_U25
EK_03	Jest świadomy konieczności posiadania wiedzy z wielu dyscyplin naukowych, pluralizmu teoretyczno-metodologicznego w nauce, wartości krytycznej oceny doniesień naukowych, w tym analiz statystycznych.	K_K01

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 wspomagania analiz statystycznych. 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, Wilcoxon, 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 a analizie danych medycznych Analiza danych statystycznych uwzględniających zmiany w czasie z wykorzystaniem programu Statistica.

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 kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw)
EK_01	Obserwacja w trakcie zajęć	KONW.
EK_02	Zaliczenie praktyczne	KONW.
EK_03	Przygotowanie pracy zaliczeniowej	KONW.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ocena umiejętności (EK_01):

Ocena nabytych umiejętności w trakcie praktycznego zaliczenia pisemnego przy komputerze z użyciem programów Excel i Statistica weryfikującego posługiwanie się narzędziami i technikami informatycznymi w celu pozyskania i analizy danych (max. 40 pkt).

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie minimum 60%.

Ocena umiejętności (EK_02):

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%.

Ocena kompetencji (EK_03):

Ocena pracy zaliczeniowej przygotowanej przez studenta (indywidualnie lub zespołowo) 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.).

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie minimum 60%.

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

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

Aktywność	Liczba godzin/ nakład pracy studenta
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	20
Przygotowanie do zajęć	30
Udział w konsultacjach	2

Udział w zaliczeniu	3
Samodzielna lektura	5
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Watała C., Biostatystyka - wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych (z CD) ; Alfa-medica press, 2012
2. Stanisław A., Przystępny kurs statystyki na przykładach z medycyny. Tom I –III, Statsoft Polska Kraków 2007.
3. red. Stanisław A., Biostatystyka. Podręcznik dla studentów medycyny i lekarzy, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005

Literatura uzupełniająca:

1. Moczko J.A., Bręborowicz G.H., Nie samą biostatystyką..., OWN Poznań 2010
2. Patrie A., Sabin C., Statystyka medyczna w zarysie, PZWL 2006
3. Instrukcja obsługi Statistica – dostępna na stronie : www.statsoft.pl/textbook/stathome.html
4. Ćwirlej-Sozańska A., Sozański B., Kotarski H., Wilmowska-Pietruszyńska A., Wiśniowska-Szurlej A., Psychometric properties and validation of the polish version of the 12-item WHODAS 2.0
5. Walters Stephen J., Medical Statistics, John Wiley and Sons Ltd, 2021

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej