



SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2025

(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 |
| Koordinator | 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

| Wykł. | 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 KSZTAŁCENIA, 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 KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

| EK (efekt kształcenia) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK) |
|------------------------|--|---|
| 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. | E_U7. |

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 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 wielozmiennych 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 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 kształcenia

| 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 | Kolokwium pisemne | KONW. |
| EK_02 | Zaliczenie praktyczne | KONW. |
| EK_03 | Przygotowanie pracy zaliczeniowej | 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 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 umiejętności (EK_03):

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.).

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie minimum 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

Literatura podstawowa:

1. Watała C., Biostatystyka - wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych (z CD) ; Alfa-medica press, 2012

2. Stanisz A., Przystępny kurs statystyki na przykładach z medycyny. Tom I –III, Statsoft Polska Kraków 2007.
3. red. Stanisz 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 Agnieszka, Sozański Bernard, Kotarski Hubert, Wilmowska-Pietruszyńska Anna, Wiśniowska-Szurlej Agnieszka., 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