



## Biostatystyka

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2023/2024
Wydział	Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Dietetyka
Dyscyplina wiodąca	Nauki o Zdrowiu
Profil studiów	ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	NZC Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii (NZC) mieści się w pomieszczeniach Szpitala SP CSK ul. Banacha 1a, Pawilon E, I piętro.
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n. med. Bolesław Samoliński
Koordinator przedmiotu	dr hab. Konrad Furmańczyk
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr hab. Konrad Furmańczyk
Prowadzący zajęcia	dr hab. Konrad Furmańczyk, dr Monika Zielińska-Sitkiewicz, dr Marcin Choiński, dr Diana Dziewa-Dawidczyk

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok 1, sem letni	Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ			

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
wykład (W)	4	0.5
seminarium (S)	10	0.5
ćwiczenia (C)	10	0.5
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		
praktyka zawodowa (PZ)		
<b>Samodzielna praca studenta</b>		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	20	0.5

### 3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	<i>Ogólna znajomość podstawowych technik analizy danych.</i>
C2	<i>Umiejętność współpracy z profesjonalnymi statystykami.</i>

### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

#### Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	<i>Student potrafi rozpoznać i określić podstawowe parametry populacji a następnie na podstawie próby potrafi je oszacować lub porównać.</i>
W2	<i>Student potrafi zastosować podstawowe testy statystyczne, przedziały ufności oraz następujące metody statystycznej analizy danych: tablice kontyngencji (2 x 2), prosta regresje liniowa.</i>
W3	<i>Student rozumie pojęcie próby reprezentatywnej, potrafi za pomocą Excela oraz pakietu statystycznego R opracować dane i wyciągnąć wnioski o badanej.</i>

#### Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	<i>Student potrafi określić typ i rodzaj badanych zmiennych oraz określić interesujące go parametry populacji związane z tymi zmiennymi. Potrafi zastosować odpowiednie do analizowanych danych metody statystyczne. Potrafi dokonać syntezy otrzymanych wyników oraz przedstawić je w czytelnej formie graficznej.</i>
----	---

#### Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	<i>Potrafi uzasadnić potrzebę stosowania analiz statystycznych do problemów związanych ze zdrowiem publicznym.</i>
----	--

<b>5. ZAJĘCIA</b>		
<b>Forma zajęć</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Efekty uczenia się</b>
<b>Wykład 1/Seminarium 1-2/Ćwiczenia 1-2</b>	<b>Statystyka opisowa. Wprowadzenie do programu R.</b>	W1
<b>Wykład 1/Seminarium 3-4 /Ćwiczenia 3-4</b>	<b>Próbka i populacja.</b> Rozkłady zmiennych próbkowe i populacyjne. Rozkład normalny jako rozkład teoretyczny cechy ciągłej i rozkład dwumianowy.	W1
<b>Wykład 2/Seminarium 5-6/Ćwiczenia 5-6</b>	<b>Przedziały ufności.</b> Wstęp do teorii estymacji. Omówienie pojęć; estymator, poziom ufności. Wnioskowanie o parametrach populacyjnych na podstawie wyznaczonego przedziału ufności. Przedział ufności dla cechy ciągłej o rozkładzie normalnym. Przybliżony przedział ufności dla proporcji w oparciu o rozkład normalny.	W1
<b>Wykład 3/Seminarium 7-8/Ćwiczenia 7-8</b>	<b>Wprowadzenie do testowania hipotez. Podstawowe testy statystyczne.</b> Test t-Studenta dla średniej (wartości oczekiwanej) w populacji na podstawie próbki pochodzącej z rozkładu normalnego. Test przybliżony dla proporcji (odsetka) cechy dyskretnej w oparciu o rozkład normalny. Test dokładny dla proporcji.	W2, U1, K1
<b>Wykład 4/Seminarium 9-10/Ćwiczenia 9-10</b>	<b>Testy dla dwóch cech (zmiennych).</b> Test niezależności chi-kwadrat. Tabelki czteropolowe. Przedział ufności dla OR i dla RR. Test współczynnika korelacji. Prosta regresja liniowa.	W2, U1, K1

<b>6. LITERATURA</b>
<b>Obowiązkowa</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zalewska M, Niemirowicz W. Biostatystyka od podstaw do zaawansowanych metod. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2022</li> <li>2. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa, 2003.</li> <li>3. Zalewska M, Zieliński W, Jaworski J, Furmańczyk K. Zbiór zadań z podstaw statystyki.</li> <li>4. <a href="http://www.biostatystykanzc.wum.edu.pl/content/materialy-dydaktyczne-2">http://www.biostatystykanzc.wum.edu.pl/content/materialy-dydaktyczne-2</a></li> </ol>
<b>Uzupełniająca</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stanisław A. Pod redakcją. Biostatystyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2005.</li> <li>2. Watała C. Biostatystyka – wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych. - medica press, Bielsko-Biała, 2002</li> <li>3. Aviva Petrie Caroline Sabin Statystyka Medyczna w Zarysie. Tłumaczenie Jerzy Moczko, PZWL Warszawa 2006</li> </ol>

<b>7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>		
<b>Symbol przedmiotowego efektu uczenia się</b>	<b>Sposoby weryfikacji efektu uczenia się</b>	<b>Kryterium zaliczenia</b>
W1-W3	<i>Sprawdzian i test z części teoretycznej</i>	<b>Zgodnie z punktem 8</b>

U1	<i>Sprawdzian i test z części teoretycznej</i>	<b>Zgodnie z punktem 8</b>
K1	<i>Sprawdzian i test z części teoretycznej</i>	<b>Zgodnie z punktem 8</b>

## **8. INFORMACJE DODATKOWE**

*Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi, można raz poprawiać sprawdzian (w sumie 2 podejścia). Zalicza powyżej 50%.*

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