



## Sylabus przedmiotu - część A Technologie informacyjne i biostatystyka

**48SJ-TIB**  
**ECTS: 2.00**  
**CYKL: 2022L**

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### WYKŁAD

Wprowadzenie do przedmiotu. Zastosowanie statystyki w badaniach naukowych. Technologie informacyjne w medycynie i ochronie zdrowia. Projektowanie eksperymentu naukowego w medycynie.

#### ĆWICZENIA

Zapoznanie z programem nauczania i zasadami oceniania. Informacja i wiedza w ochronie zdrowia. Podstawy wykorzystywania bibliotecznych baz danych. Korzystanie z e-zasobów i pozyskiwanie informacji dla potrzeb opracowania prac naukowych. Podstawowe narzędzia informatyczne stosowane do prezentacji wyników badań. Zasady projektowania prezentacji. Analiza, wizualizacja i manipulacja danymi z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. Wprowadzenie do statystyki opisowej. Metody statystyki opisowej. Podstawowe charakterystyki liczbowe. Wprowadzenie do obsługi programu Statistica, wybrane operacje zarządzania danymi i przygotowanie danych do analizy. Sprawdzanie założeń. Dobór metod analizy. Wykonywanie analiz na zbiorach danych. Przykłady stosowania testów parametrycznych i nieparametrycznych. Analiza zmiennych jakościowych. Opracowywanie wyników w formie tabel i wykresów oraz interpretacja statystyczna. Analiza przeżycia. Krzywe Kaplana-Meiera. Zastosowanie nowoczesnych metod analizy danych (machine learning, AI, big data) w badaniach z zakresu epidemiologii i medycyny.

#### CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami dotyczącymi stosowania technologii informacyjnych w medycynie. Przygotowanie studentów do sprawnego posługiwania się narzędziami informatycznymi w badaniach medycznych. Kształtowanie wśród studentów postawy aktywnego pogłębiania wiedzy z zakresu biostatystyki i poszanowania własności intelektualnej. Student powinien umieć: prawidłowo przygotować dane do analizy, sprawdzić założenia, dobrać odpowiednią metodę analizy (test statystyczny), wykonać analizę, przedstawić wyniki w formie tabel, wykresów, dokonać interpretacji statystycznej i merytorycznej uzyskanych wyników analizy.

#### OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów  
dyscyplinowych:**

M/NMA\_P7S\_UW+++ , M/NMA\_P7S\_WG+++ ,  
M/NMA\_P7S\_KR+++ , M/NM+++ ,  
M/NMA\_P7S\_KO+++

**Symbole efektów  
kierunkowych:**

B.U10.+ , M/NM\_B.W.27.+ , M/NM\_B.W25.+ ,  
KA7\_KR1+ , K.5.+ , M/NM\_B.W26.+ , B.U11.+ ,  
B.U13.+ , M/NM\_K.7.+ , M/NM\_K.8.+

**Akty prawne określające efekty uczenia się:**

672/2020

**Dyscypliny:** nauki medyczne

**Status przedmiotu:**

Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:**A -

przedmioty podstawowe

**Kod:** ISCED 0912

**Kierunek studiów:** Kierunek lekarski

**Zakres kształcenia:**

**Profil kształcenia:**

Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Stacjonarne

**Poziom studiów:** Jednolite

magisterskie

**Rok/semestr:** 1/2

**Rodzaj zajęć:** Wykład, Ćwiczenia

**Liczba godzin w**

**semestrze:** Wykład: 5.00,

Ćwiczenia: 25.00

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty**

**wprowadzające:**

Technologie informacyjne i biostatystyka

**Wymagania**

**wstępne:** Student, który

rozpoczyna zajęcia z przedmiotu ma podstawową

wiedzę i umiejętności z

zakresu matematyki i

technologii informacyjnych na poziomie szkoły średniej.

Posiada umiejętności

potrzebne do analizowania i

wykonywania obliczeń

statystycznych oraz

interpretacji i prezentacji

graficznej uzyskanych

wyników. Ma świadomość

poziomu swojej wiedzy i

umiejętności, rozumie

potrzebę ciągłego

dokształcania zawodowego i

rozwoju osobistego w zakresie

biostatystyki

**Nazwa jednostki org.**

**realizującej przedmiot:**

Katedra Psychologii i

Socjologii Zdrowia oraz

Zdrowia Publicznego

**Osoba odpowiedzialna za**

**realizację**

**przedmiotu:** dr Karolina

Osowiecka

**e-mail:**

**Uwagi dodatkowe:**

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

### **Wiedza:**

W1 - podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych

W2 - podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej

W3 - związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;

### **Umiejętności:**

U1 - korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

U2 - dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia

U3 - planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

### **Kompetencje społeczne:**

K1 - dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych

K2 - przestrzegać i stosować zasady etyki akademickiej i zawodowej oraz profesjonalnego wizerunku, profesjonalizmu akademickiego, społecznego i zawodowego;

K3 - formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

K4 - korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

Wykład(W1;W2;W3;U3;K1;K2;K3;):Wykład informacyjny z elementami dyskusji

Ćwiczenia(W1;W2;W3;U1;U2;U3;K1;K2;K3;K4;):Praktyczne rozwiązywanie problemów badawczych za pomocą programu STATISTICA, praca w grupach

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

Wykład (Test kompetencyjny) - Zaliczenie na ocenę - W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4

Ćwiczenia (Kolokwium praktyczne) - Zadania do rozwiązania za pomocą programu Excel i STATISTICA. Zaliczenie na ocenę - W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4

## **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Cezary Watała, *Biostatystyka - wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych*, Wyd. wyd. Alfa Medica Press. Bielsko-Biała, R. 2012

2. Andrzej Stanisław, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA.PL na przykładach z medycyny. Tom 1 - Statystyki podstawowe*, Wyd. wyd. StatSoft Polska. Kraków, R. 2006

3. Andrzej Stanisław, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2 - Modele liniowe i nieliniowe*, Wyd. wyd. StatSoft Polska. Kraków, R. 2007

4. Andrzej Stanisław, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 3 - Analizy wielowymiarowe*, Wyd. wyd. StatSoft Polska. Kraków, R. 2007

5. Marek Cieciora, *Podstawy Technologii Informatycznych z przykładami zastosowań*, Wyd. Wydawnictwo VIZJA PRESS SP.z o.o., Warszawa, R. 2006

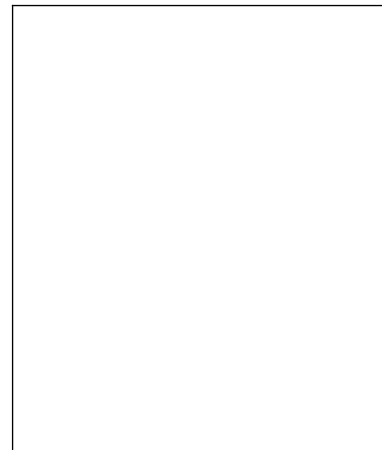
6. Bylina J.,Bylina B.,Mycka J., *Podstawy technologii informacyjnej i informatyki w przykładach i zadaniach*, Wyd. UMCS, LUblin, R. 2007

7. Tomasz Zieliński, *Jak pokochać statystykę czyli STATISTICA do poduszki*, Wyd. wyd. StatSoft Polska. Kraków, R. 1999

8. Andrzej Stanisław (red.), *Biostatystyka – podręcznik dla studentów i lekarzy*, Wyd. wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków, R. 2005
9. Aviva Petrie, Caroline Sabin, *Statystyka medyczna w zarysie*, Wyd. wyd. Lekarskie PZWL. Warszawa, R. 2006

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Janusz Wątroba (red.), *Praktyczna statystyka w medycynie i farmacji – planowanie badań i opracowywanie wyników*, Wyd. wyd. Wydawnictwo StatSoft Polska. Kraków, R. 2008
2. Irena Roterman-Konieczna, *na receptę - wprowadzenie do statystyki medycznej*, Wyd. wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków, R. 2010
3. Roman Gondko, Alojzy Zgirski, Maria Adamska, *Biostatystyka w zadaniach*, Wyd. wyd. Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź, R. 2001



# Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**48SJ-TIB**

**ECTS: 2.00**

**CYKL: 2022L**

## Technologie informacyjne i biostatystyka

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	5.0 h
- udział w: Ćwiczenia	25.0 h
- konsultacje	1.0 h
	<b>OGÓŁEM: 31.0 h</b>

2. Samodzielna praca studenta:

Praca samodzielna	29.00 h
	<b>OGÓŁEM: 29.0 h</b>
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta	<b>OGÓŁEM: 60.0 h</b>

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,  
liczba punktów ECTS= 60.0 h : 30.0 h/ECTS = 2.00 ECTS

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.03 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	0.97 punktów ECTS