**Nazwa przedmiotu:**

Biostatystyka

**Koordynator przedmiotu:**

Dr Tomasz Burzykowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

1120-MASMA-NSP-0021

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

6

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. godziny kontaktowe – 70 h; w tym
a) obecność na wykładach – 15 h
b) obecność na laboratoriach – 15 h
c) obecność na projekcie – 30 h
d) obecność na egzaminie – 5 h
e) konsultacje – 5 h
2. praca własna studenta – 85 h; w tym
a) przygotowanie projektów (raport i prezentacja) – 40 h
b) zapoznanie się z literaturą – 10 h
c) przygotowanie do egzaminu – 35 h
Razem 155 h, co odpowiada 6 pkt. ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

a) obecność na wykładach – 15 h
b) obecność na laboratoriach – 15 h
c) obecność na projekcie – 30 h
d) obecność na egzaminie – 5 h
e) konsultacje – 5 h
Razem 70 h, co odpowiada 3 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

a) obecność na laboratoriach – 15 h
b) obecność na projekcie – 30 h
c) przygotowanie projektów (raport i prezentacja) – 40 h
Razem 85 h, co odpowiada 3 pkt. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw wnioskowania statystycznego (estymacja, testy istotności statystycznej) i modeli liniowych

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Kurs ma na celu przedstawienie metod analizy przeżycia, zarówno w zakresie podstawowych technik wnioskowania statystycznego jak i modeli statystycznych

**Treści kształcenia:**

Podstawy analizy przeżycia
Model proporcjonalnych hazardów
Modele parametryczne
Analiza danych wielowymiarowych i skorelowanych: modele brzegowe, modele oparte na kopułach, model z efektami losowymi
Analiza konkurencyjnych ryzyk

**Metody oceny:**

Projekty praktyczne grupowe 20% (ocena na podstawie raportu i prezentacji), projekt indywidualny 30% (ocena na podstawie raportu), egzamin ustny 50%; zaliczenie po uzyskaniu 55%.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Wybrane rozdziały z
1. Collett D, Modelling Survival Data in Medical Research (2nd ed.), Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2003
2. Kalbfleisch JD, Prentice RL, The Statistical Analysis of Failure Time Data (2nd ed.), Hoboken: Wiley, 2002
3. Therneau T, Grambsch P, Modelling Survival Data: Extending the Cox Model, New York: Springer, 2000

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka BIO\_W01:**

Zna pojęcia funkcji przeżycia, funkcji hazardu i mechanizmu cenzurowania. Zna estymator Kaplana-Meiera oraz podstawowe testy równości dwóch krzywych przeżycia. Zna model proporcjonalnych hazardów, modele analizy przeżyć z efektami losowymi oraz modele kopułowe. Zna model przyśpieszonego czasu do niepowodzenia.

Weryfikacja:

Raporty i prezentacje projektów praktycznych, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2SMAD\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka BIO\_U01:**

Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się oraz zrealizować proces samokształcenia

Weryfikacja:

Raporty i prezentacje projektów praktycznych, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2\_U02, M2SMAD\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka BIO\_U02:**

Potrafi współdziałać i pracować w zespole przyjmując w nim różne role. Potrafi kierować pracą zespołu

Weryfikacja:

Raporty i prezentacje projektów praktycznych, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka BIO\_U03:**

Umie wyznaczyć estymator Kaplana-Meiera i skumulowanego hazardu ocenić jego dokładność i wyznaczyć przedziały ufności dla prawdopodobieństwa dożycia oraz zinterpretować wyniki odpowiednich testów.

Weryfikacja:

Raporty i prezentacje projektów praktycznych, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2SMAD\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka BIO\_U04:**

Umie wyznaczyć podstawowe estymatory parametryczne funkcji przeżycia. Umie dopasować do danych i zinterpretować modele analizy przeżyć z efektami losowymi bądź bez.

Weryfikacja:

Raporty i prezentacje projektów praktycznych, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2SMAD\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka BIO\_K01:**

Umie negocjować i dochodzić do kompromisu w kwestiach związanych z realizacją i prowadzeniem projektu

Weryfikacja:

Prezentacje projektów praktycznych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2SMAD\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**