**SYLABUS**

na cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/2024

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu/modułu** | **Podstawy modeli liniowych** | |
| **Nazwa jednostki/-ek w której/ -ych jest przedmiot realizowany** | **Zakład Biostatystyki i Informatyki Medycznej** | |
| **e-mail jednostki** | **biostatystyka@umb.edu.pl** | |
| **Wydział** | Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim | |
| **Nazwa kierunku studiów** | Biostatystyka kliniczna | |
| **Poziom kształcenia** | I stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarne **⬛** niestacjonarne □ | |
| **Język przedmiotu** | polski **⬛** angielski □ | |
| **Rodzaj przedmiotu** | obowiązkowy **⬛** fakultatywny □ | |
| **Rok studiów/semestr** | I □ II **⬛** III □ | 1 □ 2 □ 3 □ 4 **⬛** 5 □ 6 □ |
| **Przedmioty wprowadzające wraz z wymaganiami wstępnymi** | Podstawy wnioskowania statystycznego | |
| **Liczba godzin zajęć dydaktycznych z podziałem na formy prowadzenia zajęć** | Wykład: 15  Ćwiczenia: 30 | |
| **Założenia i cele przedmiotu** | Zapoznanie studentów z teorią modeli liniowych | |
| **Metody dydaktyczne** | Wykład: wykład z prezentacją multimedialną  Ćwiczenia: ćwiczenia laboratoryjne przy tablicy i stanowisku komputerowym | |
| **Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot** | Pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni zatrudnieni w Zakładzie Biostatystyki i Informatyki Medycznej | |
| **Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za dydaktykę** | dr hab. Robert Milewski | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **efekty uczenia się przedmiotowe (symbol**  **i numer)** | **efekty uczenia się przedmiotowe**  **(opis)** | **Odniesienie do efektów kierunkowych (symbol i numer)** | **Forma zajęć** | **Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się** |
| **wiedza** | | | | |
| W38 | Zna podstawowe modele liniowe mające zastosowanie w analizie danych biomedycznych i z dziedziny nauk o zdrowiu. | K\_W26 | Wykład | Metody podsumowujące:  - egzamin pisemny (test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi)  Metody formujące:  - obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń  - zaliczenia cząstkowe |
| **umiejętności** | | | | |
| U42 | Potrafi używać modele liniowe mające zastosowanie w analizie danych biomedycznych i z dziedziny nauk o zdrowiu. | K\_U24 | Ćwiczenia | Metody podsumowujące:  - zaliczenia cząstkowe  Metody formujące:  - obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń  - zaliczenia cząstkowe |
| U39 | Potrafi zaplanować i realizować własne uczenie się przez całe życie. | K\_U20 | Ćwiczenia |
| **kompetencje społeczne** | | | | |
| K1 | Zna poziom własnych kompetencji i swoje ograniczenia w wykonywaniu zadań zawodowych oraz wie, kiedy zasięgnąć opinii ekspertów. | K\_K01 | Wykład, Ćwiczenia | Metody podsumowujące:  - bieżąca informacja zwrotna  Metody formujące:  - samoocena |
| K2 | Efektywnie rozwiązuje postawione przed nim problemy, popierając je argumentacją w kontekście wybranych perspektyw teoretycznych oraz poglądów różnych autorów. | K\_K02 | Wykład, Ćwiczenia |
| K3 | Przestrzega zasady etyki zawodowej. | K\_K05 | Wykład, Ćwiczenia |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Punkty ECTS** | 5 | |
| **Obciążenie pracą studenta** | | |
| **Forma aktywności** | | **Liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
| **Zajęcia wymagające udziału prowadzącego:** | | |
| 1. Realizacja przedmiotu: wykłady (wg planu studiów) | | 15 |
| 1. Realizacja przedmiotu: ćwiczenia (wg planu studiów) | | 30 |
| 1. Realizacja przedmiotu: seminaria (wg planu studiów) | |  |
| 1. Realizacja przedmiotu: fakultety | |  |
| 1. Udział w konsultacjach | |  |
|  | | godziny razem: 45 |
| **Samodzielna praca studenta:** | | |
| 1. Samodzielne przygotowanie się do zajęć teoretycznych i praktycznych (wykonanie projektu, dokumentacji, opisu przypadku itp.) | | 60 |
| 1. Samodzielne przygotowanie się do zaliczeń/kolokwiów | |  |
| 1. Samodzielne przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia końcowego | | 20 |
|  | | godziny razem: 80 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Treści programowe przedmiotu:** | |
| **efekty uczenia się przedmiotowe**  **(symbol i numer)** | **tematyka** |
| W38, U42, U39, K1, K2, K3 | Teoria modeli liniowych. |
| W38, U42, U39, K1, K2, K3 | Regresja liniowa prosta i wieloraka, założenia, interpretacja i diagnostyka modelu. |
| W38, U42, U39, K1, K2, K3 | Model analizy wariancji (jednoczynnikowej i wieloczynnikowej), model kowariancji, założenia, interpretacja i diagnostyka modelu. |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa:** |
| 1. M.H. Kutner, C.J. Nachtsheim, J. Neter, W. Li. Applied linear statistical models. McGraw-Hill Companies, Incorporated, 2004. 2. A. Stanisz. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft, 2007. |
| **Literatura uzupełniająca:** |
| 1. J. Jóźwiak, J. Podgórski. Statystyka od Podstaw. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012. 2. C. Watała. Biostatystyka – wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych. Alfa-Medica Press, 2002. |

|  |
| --- |
| **Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się oraz forma i warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:** |
| Przedmiot kończy się egzaminem weryfikującym wiedzę i umiejętności. Finalna ocena z przedmiotu warunkowana jest: wynikiem uzyskanym z egzaminu (waga: 70%) oraz wynikiem uzyskanym z zaliczeń cząstkowych (waga: 30%). Dodatkowo student zobowiązany jest uczestniczyć we wszystkich zajęciach lub odrobić nieobecności w formie samodzielnej pracy z literaturą, wykonania zadań powierzonych przez prowadzącego oraz poprzez konsultacje z osobą prowadzącą zajęcia.  Ocena 3.0: Student uzyskał min. 50% sumy punktów.  Ocena 3.5: Student uzyskał min. 60% sumy punktów.  Ocena 4.0: Student uzyskał min. 70% sumy punktów.  Ocena 4.5: Student uzyskał min. 80% sumy punktów.  Ocena 5.0: Student uzyskał min. 90% sumy punktów. |

…………………………………………………………………………...

*(podpis kierownika jednostki prowadzącej zajęcia lub koordynatora przedmiotu)*