

*Informatyka i biostatystyka*

|  |  |
| --- | --- |
| **1. METRYCZKA** | |
| **Rok akademicki** | 2025/26 |
| **Wydział** | Wydział Nauk o Zdrowiu |
| **Kierunek studiów** | Ratownictwo medyczne |
| **Dyscyplina wiodąca** | Nauki o zdrowiu |
| **Profil studiów** | praktyczny |
| **Poziom kształcenia** | I |
| **Forma studiów** | Studia stacjonarne |
| **Typ modułu/przedmiotu** | obowiązkowy |
| **Forma weryfikacji efektów**  **uczenia się** | zaliczenie |
| **Jednostka prowadząca /jednostki**  **prowadzące** | Zakład Edukacji i Badań w Naukach o Zdrowiu  Wydział Nauk o Zdrowiu  Warszawski Uniwersytet Medyczny  ul. Litewska 14/16,  00-581 Warszawa  tel. (+48 22) 57 20 490 |
| **Kierownik jednostki/kierownicy jednostek** | Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Joanna Gotlib-Małkowska |
| **Koordynator przedmiotu** | Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Panczyk [mariusz.panczyk@wum.edu.pl](mailto:mariusz.panczyk@wum.edu.pl) |
| **Osoba odpowiedzialna za sylabus** | Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Panczyk [mariusz.panczyk@wum.edu.pl](mailto:mariusz.panczyk@wum.edu.pl) |
| **Prowadzący zajęcia** | Dr n. med. i n. o zdr. Ilona Cieślak  [Ilona.cieslak@wum.edu.pl](mailto:Ilona.cieslak@wum.edu.pl)  Dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Jaworski [mariusz.jaworski@wum.edu.pl](mailto:mariusz.jaworski@wum.edu.pl) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. INFORMACJE PODSTAWOWE** | | | | | | |
| **Rok i semestr**  **studiów** | I rok, semestr zimowy | | | **Liczba punktów**  **ECTS** | 1.00 | |
| **FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ** | | | **Liczba godzin** | **Kalkulacja punktów ECTS** | | |
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim** | | |
| wykład (W) | | | 4 | 0.15 | | |
| seminarium (S) | | |  |  | | |
| ćwiczenia (C) | | | 12 | 0.47 | | |
| e-learning (e-L) | | |  |  | | |
| zajęcia praktyczne (ZP) | | |  |  | | |
| praktyka zawodowa (PZ) | | |  |  | | |
| **Samodzielna praca studenta** | | | | | | |
| Przygotowanie do zajęć i zaliczeń | | | 10 | 0.38 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. CELE KSZTAŁCENIA** | |
| C1 | Zrozumienie znaczenia trwających procesów transformacji cyfrowej w medycynie i ratownictwie medycznym |
| C2 | Zrozumienie znaczenia analizy statystycznej w badaniach naukowych prowadzonych w zakresie ratownictwa medycznego |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ** | |
| **Symbol**  **i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami**  **uczenia się** | **Efekty w zakresie** *(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)* |
| **Wiedzy – Absolwent\* zna i rozumie:** | |
| A.W51. | podstawowe narzędzia informatyczne i metody biostatyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych i arkusze kalkulacyjne; |
| A.W52. | podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych; |
| A.W53. | możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy ratownika medycznego. |
| **Umiejętności – Absolwent\* potrafi:** | |
| C.U4. | przygotowywać bazy danych do obliczeń statystycznych; |
| C.U5. | stosować testy parametryczne i nieparametryczne dla zmiennych zależnych i niezależnych. |

*\*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie*

|  |  |
| --- | --- |
| **5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ** | |
| **Numer efektu**  **uczenia się** | *(pole nieobowiązkowe)*  **Efekty w zakresie** |
| **Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:** | |
|  |  |
|  |  |
| **Umiejętności – Absolwent potrafi:** | |
|  |  |
|  |  |
| **Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:** | |
| KS1 | systematycznego aktualizowania wiedzy zawodowej i kształtowania swoich umiejętności, dążąc do profesjonalizmu |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6. ZAJĘCIA** | | |
| **Forma zajęć** | **Treści programowe** | **Efekty uczenia się** |
| Wykłady on-line | 1. Transformacja cyfrowa w medycynie. Wybrane zagadnienia: definicja transformacji cyfrowej, Nowe technologie: rzeczywistość wirtualna, rozszerzona i mieszana, Internet of medical things, Podstawy Evidence-based Medicine [4h]. | A.W53. |
| Ćwiczenia | 1. Podstawy statystyki opisowej i matematycznej (estymacja punktowa i przedziałowa, testowanie hipotez zerowych) [2h].  2. Dobór próby badawczej a wiarygodność wniosków [2h]  3. Przykłady zastosowań metod statystycznych w badaniach naukowych w obszarze ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej [2h].  4. Wprowadzenie do zagadnienia sztucznej inteligencji: możliwości wykorzystania w naukach medycznych i w naukach o zdrowiu, podstawy działania dużych modeli językowych  5. Sposoby komunikacji z dużymi modelami językowymi (prompt engineering) na przykładzie ChatGPT  6. Planowanie badania naukowego z wykorzystaniem dużych modeli językowych | A.W52.  C.U4.  C.U4.  KS1 |

|  |
| --- |
| **7. LITERATURA** |
| **Obowiązkowa** |
| 1. Stanisz, Andrzej. Przystępny kurs statystyki: z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Statystyki podstawowe. StatSoft, 2006.  2. Diamandis, Peter H., Kotler, Steven. Przyszłość jest bliżej, niż nam się wydaje. Jak konwergencja technologii radykalnie zmieni biznes, przemysł i nasze życie. Wydawnictwo Poltext Sp. z o.o., 2020. |
| **Uzupełniająca** |
| 1. Ramoska EA, Patel V, Gragossian A, Nocera R (2019) What Statistics do Emergency Physicians Need to Know. Int J Crit Care Emerg Med 5:068. doi.org/10.23937/2474-3674/1510068  2. Irena Lipowicz, Marek Świerczyński, Grażyna Szpor. Telemedycyna i e-Zdrowie. Prawo i informatyka. Wolters Kluwer Polska, 2020. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** | | | | |
| **Symbol przedmiotowego**  **efektu uczenia się** | | **Sposoby weryfikacji efektu uczenia się** | **Kryterium zaliczenia** | |
| A.W51.  A.W52.  A.W53.  C.U4.  C.U5.  KS1 | | Test końcowy elektroniczny [pytania testowe w różnych formatach: jedno-, wielokrotnego wyboru, dopasowanie, „uzupełnieni luki”, etc.]. | | 2,0 (ndst) < 51% punktów  3,0 (dost) 51-60% punktów  3,5 (ddb) 61-70% punktów  4,0 (db) 71-80% punktów  4,5 (pdb) 81-90% punktów  5,0 (bdb) 91-100% punktów |

|  |
| --- |
| **9. INFORMACJE DODATKOWE** |
| 1. Osoba odpowiedzialna za prowadzenie dydaktyki w roku akademickim 2025/2026: dr Ilona Cieślak; [ilona.cieslak@wum.edu.pl](mailto:ilona.cieslak@wum.edu.pl)  2. Zajęcia odbywają się według planu podanego przez Dziekanat  3. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa – dopuszczalna jest jedna nieobecność podczas zajęć. W razie więcej niż jednej nieobecności należy ustalić formę odrobienia seminariów z osobą prowadzącą zajęcia.  4. Student zobowiązany jest do punktualnego stawania się na zajęcia.  5. Student ma prawo do trzykrotnego podejścia do zaliczenia przedmiotu  **Kontakt:**  Zakład Edukacji i Badań w Naukach o Zdrowiu  Wydział Nauk o Zdrowiu  Warszawski Uniwersytet Medyczny  ul. Litewska 14/16, 00-581 Warszawa  tel. (+48 22) 57 20 490 e-mail: [zakladdydaktyki@wum.edu.pl](mailto:zakladdydaktyki@wum.edu.pl) [www.nzd.wum.edu.pl](http://www.nzd.wum.edu.pl) |

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusa przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusa 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