



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
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Panczyk mariusz.panczyk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr n. med. i n. o zdr. Ilona Cieślak ilona.cieslak@wum.edu.pl Dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Jaworski 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 biostatystyczne 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;

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

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. Stanisław, 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
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 stawiania 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 www.nzd.wum.edu.pl

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