Informatyka i biostatystyka

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2026/27
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. Joanna Gotlib-Małkowska joanna.gotlib@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Jaworski mariusz.jaworski@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariusz Jaworski mariusz.jaworski@wum.edu.pl mgr Adrian Nowakowski adrian.nowakowski@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.	A.W53.
Ćwiczenia	1. Podstawy statystyki opisowej i matematycznej (estymacja punktowa i przedziałowa, testowanie hipotez zerowych). 2. Dobór próby badawczej a wiarygodność wniosków. 3. Przykłady zastosowań metod statystycznych w badaniach naukowych w obszarze ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej. 4. Sztuczna inteligencja i duże modele językowe w ochronie zdrowia. 5. Systemy informatyczne w systemie ochrony zdrowia i środowisku akademickim. 6. Narzędzia biurowe i cyfrowe w ochronie zdrowia.	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 składający się z 20 pytań zamkniętych.	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

Usprawiedliwione nieobecności na zajęciach, zaliczeniach
W celu usprawiedliwienia nieobecności na zajęciach, zaliczeniach, student zobowiązany jest powiadomić mailem lub pisemnie koordynatora przedmiotu lub inną osobę wskazaną przez kierownika jednostki najpóźniej w ciągu trzech dni roboczych po dniu, w którym odbywały się zajęcia, zaliczenie. Późniejsze dostarczenie usprawiedliwienia jest dopuszczalne w sytuacji, gdy student nie mógł go dostarczyć z uzasadnionych przyczyn; wówczas dokument powinien być dostarczony z chwilą ustania przyczyny nieobecności.

Zaliczenie zajęć
W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na zaliczeniu, studentowi przysługuje prawo do zaliczenia w kolejnym przewidzianym przez jednostkę terminie.
Nieobecność nieusprawiedliwiona stanowi podstawę do wpisania niezaliczenia przedmiotu w danym terminie. Jeśli student nie zaliczy przedmiotu w ostatnim wyznaczonym terminie przez jednostkę w danym roku akademickim, student nie uzyskuje zaliczenia zajęć z tego przedmiotu.
W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z przedmiotu kończącego się zaliczeniem studentowi przysługuje prawo do dwóch terminów zaliczeń poprawkowych.

1. Osoba odpowiedzialna za prowadzenie dydaktyki w roku akademickim 2026/2027: dr hab. Mariusz Jaworski, mariusz.jaworski@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 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