



Matematyka

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii Adres: ul. Chałubińskiego 5 02-004 Warszawa Telefony: +48 22 6286334 Fax: +48 22 6287846
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Dariusz Szukiewicz
Koordynator przedmiotu	Dr hab. Maria Sobol
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Dr hab. Maria Sobol
Prowadzący zajęcia	Dr hab. Maria Sobol

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	1 rok, 1 semestr	Liczba punktów ECTS	2,5
-----------------------	------------------	---------------------	-----

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim		
wykład (W)	0	
seminarium (S)	45	1,8
ćwiczenia (C)	0	
e-learning (e-L)	0	
zajęcia praktyczne (ZP)	0	
praktyka zawodowa (PZ)	0	
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	18	0,7

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zapoznanie studentów z wybranymi elementami matematyki wyższej
C2	Uzyskanie przez studentów pewnej biegłości rachunkowej w stopniu koniecznym do zrozumienia wykładów z fizyki oraz statystyki

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
E1.W.05	Zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii.
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
E1.U.18 E1.U.21	Potrafi pracować w zespole. Potrafi właściwie gospodarować czasem swoim i współpracowników.
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
E1.K.01	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady		E1.W.05
Seminaria	S1-S3 Funkcje i ich własności, funkcje trygonometryczne, funkcja potęgowa logarytmiczna i wykładnicza S4-S7 Równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne S8-S11 Pochodna funkcji definicja pochodnej, obliczanie pochodnej S12 Zastosowanie rachunku pochodnych w fizyce S13-S14 Całka oznaczona i nieoznaczona. Podstawowe metody całkowania. S15 Zastosowanie rachunku całkowego w fizyce	E1.U.18 E1.U.21 E1.K.01

6. LITERATURA

Obowiązkowa

A. Sobotka „Elementy matematyki wyższej” PZWL.
W. Krywicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” PWN

Uzupełniająca

J. Chmaj : Rachunek różniczkowy i całkowy . Wyd. II . Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
P6S_WG	Rozwiązywanie zadań podczas seminariów, samodzielne rozwiązywanie zadań, kolokwium	Uzyskanie co najmniej 50 % liczby punktów z kolokwium, Uzyskanie co najmniej 60% punktów z egzaminu po uwzględnieniu punktów za aktywność na zajęciach
P6S_U0	Egzamin	
P6S_KK		

8. INFORMACJE DODATKOWE

Regulamin

- Obecność na seminariach jest obowiązkowa.
- Warunkiem dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie zaliczenia każdego z dwóch kolokwium . Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie powyżej 50% maksymalnej liczby punktów.
- Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z egzaminu jest co najmniej 60% liczby punktów z egzaminu po uwzględnieniu punktów za aktywności na zajęciach

Forma zaliczenia przedmiotu:

Egzamin.

Egzamin będzie się składał z 6 zadań otwartych. Liczba punktów z egzaminu 0-60.

ocena kryteria

2 0-35p

3,0 (dost) 36-41p

3,5 (ddb) 42-47p

4,0 (db) 48-53p

4,5 (pdb) 54-57p

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

5,0 (bdb) 58-60p

Liczba możliwych zaliczeń przedmiotu (w tym zaliczeń dopuszczających do egzaminu): 2.

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