



## Matematyka

<b>1. METRYCZKA</b>	
<b>Rok akademicki</b>	2023/24 (1 rok) <b>2024/25 (2 rok)-kontynuacja</b>
<b>Wydział</b>	Lekarsko-Stomatologiczny
<b>Kierunek studiów</b>	Audiofonologia z protetyką słuchu
<b>Dyscyplina wiodąca</b>	Nauki medyczne
<b>Profil studiów</b>	praktyczny
<b>Poziom kształcenia</b>	I stopnia
<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne
<b>Typ modułu/przedmiotu</b>	obowiązkowy
<b>Forma weryfikacji efektów uczenia się</b>	zaliczenie
<b>Jednostka/jednostki prowadząca/e</b>	Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii Adres: ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa Telefony: +48 22 6286334 Fax: +48 22 6287846 <a href="https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl">https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl</a>

<b>Kierownik jednostki/kierownicy jednostek</b>	Prof. dr hab. Dariusz Szukiewicz
<b>Koordinator przedmiotu</b>	dr n. fiz. Agnieszka Malinowska (agnieszka.malinowska@wum.edu.pl)
<b>Osoba odpowiedzialna za sylabus</b>	dr n. fiz. Agnieszka Malinowska
<b>Prowadzący zajęcia</b>	dr n. fiz. Agnieszka Malinowska dr hab. Maria Sobol

## 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

<b>Rok i semestr studiów</b>	I rok, 1 semestr (zimowy)- 2023/24 2 rok, 3 semestr (zimowy)-2024/25-kontynuacja	<b>Liczba punktów ECTS</b>	2,5
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ</b>		<b>Liczba godzin</b>	<b>Kalkulacja punktów ECTS</b>
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim</b>			
wykład (W)		20 (15h – 1rok; 5h -2rok)	0,8
seminarium (S)		0	0
ćwiczenia (C)		25	1
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)		0	
<b>Samodzielna praca studenta</b>			
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, wprowadzenia do akustyki oraz statystyki.

<b>4. EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>	
<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Efekty w zakresie</b>
<b>Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:</b>	
K_W05	Zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w audiofonologii
<b>Umiejętności – Absolwent potrafi:</b>	
K_U16	Potrafi pracować w zespole.
<b>Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:</b>	
K_K03	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się.
K_K09	Właściwie organizuje pracę własną

<b>5. ZAJĘCIA</b>		
<b>Forma zajęć</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Efekty uczenia się</b>
W1, W2, Ćw 1-3	Funkcje i ich własności, funkcje trygonometryczne, funkcja potęgowa, logarytmiczna i wykładnicza	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
W3-4, Ćw 4-6	Równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
W5-6, Ćw 7-9	Pochodna funkcji, definicja pochodnej, obliczanie pochodnej	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
W7, Ćw 10-12	Zastosowanie rachunku pochodnych w fizyce	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09

<b>6. LITERATURA</b>	
<b>Obowiązkowa</b>	
A. Sobotka „Elementy matematyki wyższej” PZWL.	
W. Krywicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” PWN	
<b>Uzupełniająca</b>	
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
K_W05, K_U16, K_K03, K_K09	Rozwiązywanie zadań podczas ćwiczeń, samodzielne rozwiązywanie zadań w ramach prac domowych, kolokwium końcowe	Uzyskanie co najmniej 60% liczby punktów z kolokwium końcowego po uwzględnieniu punktów z prac domowych oraz aktywności na zajęciach

## 8. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

### Regulamin

1. Obecność na wykładach i ćwiczeniach jest obowiązkowa.
2. Podczas zajęć można uzyskać dodatkowe punkty za aktywność oraz za prace domowe. Punkty te są doliczane do punktów z kolokwium końcowego bez podwyższania progu zaliczenia.
3. Kolokwium końcowe obejmuje materiał zrealizowany podczas ćwiczeń i wykładów.
4. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 60% punktów z kolokwium końcowego (po uwzględnieniu punktów z prac domowych oraz aktywności na zajęciach).
5. Przewidziane są dwa terminy zaliczenia przedmiotu: kolokwium i kolokwium poprawkowe. Studenci, którym nie udało się uzyskać w pierwszym terminie zaliczenia kolokwium końcowego mają prawo przystąpić do kolokwium poprawkowego.

### Forma zaliczenia przedmiotu:

Kolokwium końcowe

Kolokwium składa się z 6 zadań otwartych, maksymalna liczba punktów 30.

ocena	kryteria
2	0-17p
3,0 (dost)	18-21p
3,5 (ddb)	22-24p
4,0 (db)	25-26p
4,5 (pdb)	27-28p
5,0 (bdb)	29-30p

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