



Matematyka

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2025/26 (1rok) 2026/27 (2 rok) - kontynuacja
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Audiofonologia z protetyką słuchu
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii Adres: ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa Telefony: +48 22 6286334 Fax: +48 22 6287846 https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Dariusz Szukiewicz
Koordynator przedmiotu	dr n. fiz. Agnieszka Malinowska (agnieszka.malinowska@wum.edu.pl)
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr n. fiz. Agnieszka Malinowska
Prowadzący zajęcia	dr n. fiz. Agnieszka Malinowska

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok, 1 semestr (zimowy)-2025/2026 2 rok, 3 semestr (zimowy)-2026/2027 - kontynuacja	Liczba punktów ECTS	2
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		25 (1rok: 20h; 2 rok: 5h)	1.0
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		25	1.0
3. CELE KSZTAŁCENIA			
C1	Zapoznanie studentów z wybranymi elementami matematyki wyższej		
C2	Uzyskanie przez studentów wymaganej biegłości rachunkowej w stopniu koniecznym do zrozumienia wykładów z fizyki, wprowadzenia do akustyki oraz statystyki		
4. EFEKTY UCZENIA SIĘ			
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie		
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:			
K_W05	Zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w audiofonologii		
Umiejętności – Absolwent potrafi:			
K_U16	Potrafi pracować w zespole.		
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:			
K_K03	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się.		
K_K09	Właściwie organizuje pracę własną		

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
S1	Funkcje i ich własności.	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
S2	Równania i nierówności wielomianowe i wymierne.	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
S3-S4	Funkcje trygonometryczne. Równania i nierówności trygonometryczne.	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
S4	Funkcja wykładnicza. Równania i nierówności wykładnicze.	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
S5	Funkcja logarytmiczna. Równania i nierówności logarytmiczne.	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
S6-S7	Granica funkcji. Wybrane zagadnienia z rachunku różniczkowego; Pochodna funkcji jednej zmiennej.	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09
S8-S9	Wybrane zagadnienia z rachunku całkowego.	K_W05, K_U16, K_K03, K_K09

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
K_W05, K_K03, K_K09	Kolokwium końcowe, rozwiązywanie zadań i problemów podczas zajęć.	<i>Uzyskanie co najmniej 60% liczby punktów z kolokwium końcowego po uwzględnieniu punktów za aktywność na zajęciach</i>

8. INFORMACJE DODATKOWE
- Obecność na seminariach jest obowiązkowa. - W trakcie zajęć można uzyskać dodatkowe punkty za aktywność. Punkty te są doliczane do punktów z kolokwium końcowego bez podwyższania progu zaliczenia. - Kolokwium końcowe obejmuje materiał zrealizowany podczas wszystkich seminariów. - Warunkiem uzyskania końcowego zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 60% punktów z kolokwium końcowego (po uwzględnieniu punktów za aktywność na zajęciach). - Przewidziane są dwa terminy zaliczenia przedmiotu. Studenci, którym nie udało się uzyskać zaliczenia w I terminie, mają prawo przystąpić do II terminu.

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
