



Zajęcia praktyczne z matematyki

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Wydział Lekarsko - Stomatologiczny
Kierunek studiów	Audiofonologia z protetyką słuchu
Dyscyplina wiodąca (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Nauki medyczne
Profil studiów (ogólnoakademicki/praktyczny)	Praktyczny
Poziom kształcenia (I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)	I stopnia
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu (obowiązkowy/wybieralny)	Wybieralny
Forma weryfikacji efektów uczenia się (egzamin/zaliczenie)	Zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące (oraz adres/y jednostki/jednostek)	Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii (NZME) ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa tel. (22) 62 86 334 https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Dariusz Szukiewicz dariusz.szukiewicz@wum.edu.pl
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	Rok I, semestr II (letni)	Liczba punktów ECTS	2
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		-	-
seminarium (S)		25	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:	
W1 (K_W05)	Zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w audiofonologii.
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
-	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1 (K_K03)	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się.
K12 (K_K09)	Właściwie organizuje pracę własną.

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
S1	Równania i nierówności wielomianowe i wymierne - rozwiązywanie zadań i problemów.	K_W05, K_K03, K_K09
S2, S3	Funkcje trygonometryczne, równania i nierówności trygonometryczne, trygonometria w akustyce - przykłady zastosowania w fizyce i akustyce, rozwiązywanie zadań i problemów	K_W05, K_K03, K_K09
S4	Funkcja wykładnicza, równania i nierówności wykładnicze - przykłady zastosowania w fizyce i biofizyce, rozwiązywanie zadań i problemów	K_W05, K_K03, K_K09
S5	Funkcja logarytmiczna, równania i nierówności logarytmiczne - przykłady zastosowania w akustyce, rozwiązywanie zadań i problemów	K_W05, K_K03, K_K09
S6, S7	Pochodna funkcji jednej zmiennej, wybrane zagadnienia z rachunku całkowego - przykłady zastosowania pochodnych i całek w fizyce, rozwiązywanie zadań i problemów	K_W05, K_K03, K_K09

6. LITERATURA
Obowiązkowa
A. Sobotka „Elementy matematyki wyższej” PZWL.
W. Kryszczyński, 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.	Uzyskanie co najmniej 60% liczby punktów z kolokwium końcowego po uwzględnieniu punktów za aktywność na zajęciach

8. INFORMACJE DODATKOWE
1. Obecność na seminariach jest obowiązkowa. Usprawiedliwienie nieobecności odbywa się na zasadach określonych w Regulaminie Studiów WUM. 2. W trakcie semestru można uzyskać dodatkowe punkty za aktywność na zajęciach (np. samodzielne rozwiązywanie zadań i problemów podczas zajęć, prace domowe, kartkówki). Punkty te są doliczane do punktów z kolokwium końcowego bez podwyższania progu zaliczenia. Kolokwium końcowe obejmuje materiał zrealizowany podczas seminariów. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 60% punktów z kolokwium końcowego (po uwzględnieniu <i>punktów za aktywność na zajęciach</i>). 3. Przewidziane są trzy terminy zaliczenia przedmiotu, przy czym drugi i trzeci termin są terminami poprawkowymi (zgodnie z Regulaminem Studiów WUM).

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.)

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