



Matematyka

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2023/2024
Wydział	Lekarsko-stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	ogólnoakademicki
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
Koordinator przedmiotu	Dr hab. Maria Sobol
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Dr hab. Maria Sobol
Prowadzący zajęcia	dr hab. M. Sobol, dr A. Malinowska

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I, semestr zimowy	Liczba punktów ECTS	3.00
------------------------------	-------------------	----------------------------	------

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim		
wykład (W)	0	0
seminarium (S)	5	0.2
ćwiczenia (C)	45	1.8
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		
praktyka zawodowa (PZ)		
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	25	1

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zapoznanie studentów z wybranymi elementami matematyki wyższej
C2	Uzyskanie przez studentów 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:

K_W05	Zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii.
-------	--

Umiejętności – Absolwent potrafi:

K_U18	Potrafi pracować w zespole.
K_U21	Potrafi właściwie gospodarować czasem swoim i współpracowników

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K_K01	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się.
-------	---

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Ćw1-2	Funkcje i ich własności. Funkcje trygonometryczne	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01
Ćw3-4	Równania i nierówności trygonometryczne	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01

Ćw5	Funkcja wykładnicza	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01
Ćw6-7	Równania i nierówności wykładnicze	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01
Ćw8	Funkcja logarytmiczna	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01
Ćw9-10	Równania i nierówności logarytmiczne	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01,
Ćw11-12	Pochodna funkcji definicja pochodnej, obliczanie pochodnej	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01,
Ćw13	Zastosowanie rachunku pochodnych w fizyce	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01
Ćw14	Całka oznaczona i nieoznaczona. Podstawowe metody całkowania.	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01
Ćw15	Zastosowanie rachunku całkowego w fizyce	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01
S1-5	Rachunek różniczkowy i całkowy	K_W05, KU_18, KU_21, K_K01

6. LITERATURA

Obowiązkowa

W. Krywicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” PWN
A. Sobotka „Elementy matematyki wyższej” PZWL.
J. Chmaj : Rachunek różniczkowy i całkowy . Wyd. II . Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997

Uzupełniająca

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
K_W05, K_U18, K_U21, K_K01	Rozwiązywanie zadań podczas ćwiczeń, samodzielne rozwiązywanie zadań – prace domowe, kolokwium	Uzyskanie co najmniej 50 % liczby punktów z kolokwium,
K_W05, K_U21	Egzamin	Uzyskanie co najmniej 60% punktów z egzaminu po uwzględnieniu punktów za aktywność na zajęciach

8. INFORMACJE DODATKOWE

Regulamin

1. Obecność na ćwiczeniach i seminariach jest obowiązkowa.
2. W trakcie semestru są udostępniane zadania do samodzielnego rozwiązania dotyczące materiału realizowanego na zajęciach.
4. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie zaliczenia każdego z dwóch kolokwium. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie 50% maksymalnej liczby punktów.
5. Egzamin obejmuje materiał omawiany podczas ćwiczeń i seminariów.
6. Warunkiem otrzymania oceny pozytywnej z egzaminu jest uzyskanie co najmniej 60% liczby punktów z egzaminu po uwzględnieniu punktów z 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
5,0 (bdb)	58-60p

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