



Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Wydział Farmaceutyczny
KATEDRA I ZAKŁAD
CHEMII FIZYCZNEJ I BIOFIZYKI
ul. Borowska 211A, 50-556 Wrocław
tel. 71 784 02 28, 71 784 02 29
faks: 71 784 02 30

Sylabus na rok akademicki: 2021/2022

Cykl kształcenia: 2021/2022 – 2026/2027

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa przedmiotu	MATEMATYKA MATHEMATICS		Grupa szczegółowych efektów uczenia się										
			Grupa zajęć B	Nazwa grupy FIZYKOCHEMICZNE PODST. FARMACJI									
Wydział	Farmaceutyczny												
Kierunek studiów	farmacja												
Poziom studiów	X jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe												
Forma studiów	X stacjonarne X niestacjonarne												
Rok studiów	I	Semestr studiów:	X zimowy <input type="checkbox"/> letni										
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny												
Język wykładowy	<input type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski												
Liczba godzin													
Forma kształcenia													
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie kierowane (SK)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:													
Katedra i Zakład Chemii Fizycznej i Biofizyki				19									
Kształcenie bezpośrednie ¹													
Kształcenie zdalne ²	6												
Semestr letni:													

¹ Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

..... (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie													
Kształcenie zdalne													
Razem w roku:													
Katedra i Zakład Chemii Fizycznej i Biofizyki													
Kształcenie bezpośrednie				19									
Kształcenie zdalne	6												
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) Zdobyć przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie C1. znajomości funkcji elementarnych i ich własności, C2. podstaw rachunku różniczkowego i całkowego, C3. elementów rachunku prawdopodobieństwa.													
Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:													
Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot wie/umie/potrafi								Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się		Forma zajęć dydaktycznych * wpisz symbol		
B.W 24	Student zna funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego.								kolokwium pisemne (zadania) przeprowadzone na koniec semestru		WY, CN		
B.U 11	Student potrafi wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów.								- kolokwium pisemne (zadania) przeprowadzone na koniec semestru		WY, CN		
* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-niekliniczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty; WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning.													
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):													
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)								Obciążenie studenta					
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:								19					
2. Godziny w kształceniu zdalnym:								6					
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:								50					
4. Godziny samokształcenia kierowanego:													
Sumaryczny nakład pracy studenta:								75					
Punkty ECTS za przedmiot:								3					
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)													
Wykłady													
1. Zastosowanie matematyki w farmacji.													

2. Funkcje elementarne: potęgowa, wykładnicza i logarytmiczna, trygonometryczne i cyklometryczne. Funkcje odwrotne.
3. Pojęcie granicy funkcji, granica lewo i prawostronna, granica niewłaściwa.
4. Pojęcie pochodnej i różniczki funkcji jednej zmiennej. Pochodna logarytmiczna. Zastosowanie pochodnych: reguła de l'Hospitala, obliczanie przybliżonej wartości funkcji.
5. Funkcje wielu zmiennych, pochodne funkcji wielu zmiennych, ekstrema funkcji dwóch zmiennych. Zastosowania funkcji wielu zmiennych.
6. Całki nieoznaczone. Typowe podstawienia. Całki oznaczone i ich zastosowania. Pole powierzchni pod krzywą.
7. Równania różniczkowe. Typy równań różniczkowych I rzędu, Równania różniczkowe wyższych rzędów. Zastosowania równań różniczkowych: kinetyka chemiczna, dystrybucja leku.
8. Elementy kombinatoryki. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa dyskretna i ciągła: wartość średnia, wariancja i dystrybuanta. Rozkłady zmiennej losowej.

Seminaria

Nie dotyczy

Ćwiczenia

1. Wyznaczanie dziedziny funkcji, obliczanie funkcji odwrotnych
2. Obliczanie granic. Zastosowanie granic.
3. Obliczanie pochodnych, styczna do krzywej, zastosowanie pochodnych do badania przebiegu zmienności funkcji.
4. Funkcje wielu zmiennych, ekstrema.
5. Całki, obliczanie, zastosowanie całki oznaczonej: pole pod krzywą.
6. Metody wyznaczania całek równań różniczkowych.
7. Kombinatoryka: praktyczne zastosowanie poznanych pojęć.
8. Obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń losowych.
9. Zastosowania rozkładów zmiennej losowej. Rozkład dwumianowy i normalny.

Inne

Nie dotyczy

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Krywicki W., Włodarski L, Analiza matematyczna w zadaniach Cz. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN 2011
2. Krywicki W., Włodarski L, Analiza matematyczna w zadaniach Cz. 2, , Wydawnictwo Naukowe PWN 2011

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Chmaj J., Rachunek różniczkowy i całkowy. Teoria, przykłady, ćwiczenia. Podręcznik dla studentów, PZWL 2000

Warunki wstępne:

Znajomość podstaw matematyki z zakresu szkoły średniej.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest zdanie kolokwium z materiału przerobionego na zajęciach oraz uzyskanie co najmniej 61% możliwej do otrzymania. Zaliczenie odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem.

Dodatkowe kolokwium zaliczeniowe obejmujące cały materiał przerobiony na zajęciach uznaje się za zdane po uzyskaniu co najmniej 61% punktów możliwych do zdobycia w tym kolokwium.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę ³
Bardzo dobra (5,0)	NIE DOTYCZY
Ponad dobra (4,5)	NIE DOTYCZY
Dobra (4,0)	NIE DOTYCZY
Dość dobra (3,5)	NIE DOTYCZY
Dostateczna (3,0)	NIE DOTYCZY
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)³
zaliczenie	Uzyskanie co najmniej 61% możliwej do otrzymania liczby punktów z kolokwium.

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu ³
Bardzo dobra (5,0)	NIE DOTYCZY
Ponad dobra (4,5)	NIE DOTYCZY
Dobra (4,0)	NIE DOTYCZY
Dość dobra (3,5)	NIE DOTYCZY
Dostateczna (3,0)	NIE DOTYCZY

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Chemii Fizycznej i Biofizyki
Adres jednostki:	ul. Borowska 211A, 50-556 Wrocław 71 784 028,
Numer telefonu:	71 784 028
E-mail:	WF-6@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	prof. dr hab. Witold Musiał
Numer telefonu:	71 78 40 231
E-mail:	witold.musial@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:

Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Witold Musiał	prof. dr hab.	farmacja	nauczyciel akad.	WY
Andrzej Dryś	dr n. farm.	farmacja	nauczyciel akad.	WY, CN
Maria J. Szczygieł	dr n. farm.	farmacja	nauczyciel akad.	CN
Jerzy Hładyszowski	dr n. przyrodn.	farmacja	nauczyciel akad.	CN
Justyna Kobryń	mgr farm.	farmacja	nauczyciel akad.	CN
Tomasz Urbaniak	dr n. farm.	farmacja	nauczyciel akad.	CN

Data opracowania sylabusu

30.06.2021 r.

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Andrzej Dryś

Witold Musiał

Podpis Kierownika/ów jednostki/ek

Prowadzącej/ych zajęcia

Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

dr hab. Marcin Maczyński, profesor uczelni

(2)

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD
CHEMII FIZYCZNEJ I BIOFIZYKI
Kierownik
prof. dr hab. Witold Musiał

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.