

Sylabus			
Część A - Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	MATEMATYKA	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy B	FIZYKOCHEMICZNE PODST. FARMACJI
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej		
Kierunek studiów	Farmacja		
Specjalności			
Poziom studiów	jednolite magisterskie X I stopnia ☐ II stopnia ☐ III stopnia ☐ podyplomowe ☐		
Forma studiów	stacjonarne X niestacjonarne X		
Rok studiów	I	Semestr studiów:	I
Typ przedmiotu	obowiązkowy X fakultatywny ☐		
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy ☐ podstawowy X		
Język wykładowy	polski X angielski ☐ inny ☐		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając ☐ na X			
Forma kształcenia		Godziny	
Wykład		15	
Seminarium			
Ćwiczenia audytoryjne		15	
Ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne)			
Ćwiczenia kliniczne			
Ćwiczenia laboratoryjne			
Ćwiczenia specjalistyczne (mgr)			
Ćwiczenia w warunkach symulowanych			
Lektoraty			
Zajęcia praktyczne przy pacjencie			
Zajęcia wychowania fizycznego			
Praktyki zawodowe			
Samokształcenie			
inne			
Razem			
Cele kształcenia:			
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:			

Numer efektu kształcenia	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
B.W 23 B.W 24	- zna funkcje elementarne, funkcje odwrotne, rozumie pojęcia: granica funkcji, pochodna funkcji i funkcja pierwotna, - zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego oraz równania różniczkowe pierwszego rzędu. - zna elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (zdarzenia i prawdopodobieństwo, zmienne losowe, dystrybuanta zmiennej losowej, wartość przeciętna i wariancja), podstawowych rozkładów zmiennych losowych, estymacji punktowej i przedziałowej parametrów.	3 kolokwia pisemne przeprowadzone w trakcie semestru.	WY
B.U 11 B.U 12 B.U.13	- potrafi dokonać matematycznego opisu procesów zachodzących w przyrodzie - umie wykorzystać metody i modele matematyczne w farmacji - wykorzystuje metody matematyczne w opracowaniu i interpretacji wyników analiz i pomiarów;	3 kolokwia pisemne (zadania) przeprowadzone w trakcie semestru.	CA
B.K 2	- potrafi sformułować wnioski na podstawie wyników własnych obliczeń	Kolokwium, rozmowa	CA
** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK -			

samokształcenie	
Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.: Wiedza + + + Umiejętności + ++ Postawy +	
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzenie, itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe	1
2. Czas pracy własnej studenta	15
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	16
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	2
Uwagi	
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)	
Wykłady 1. Funkcje elementarne: potęgowa, wykładnicza i logarytmiczna, trygonometryczne i cyklometryczne. Funkcje odwrotne. 2. Pojęcie granicy funkcji, granica lewo i prawostronna, granica niewłaściwa. 3. Pojęcie pochodnej i różniczki funkcji jednej zmiennej. Pochodna logarytmiczna. Zastosowanie pochodnych: reguła de l'Hospitala, przybliżone obliczanie wartości funkcji. 4. Funkcje wielu zmiennych, pochodne funkcji wielu zmiennych, ekstrema funkcji dwóch zmiennych. Zastosowania funkcji wielu zmiennych. 5. Całki nieoznaczone. Typowe podstawienia. Całki oznaczone i ich zastosowania. 6. Równania różniczkowe. Typy równań różniczkowych I rzędu, Równania różniczkowe wyższych rzędów. Zastosowania równań różniczkowych. 7. Elementy kombinatoryki. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa dyskretna i ciągła: wartość średnia, wariancja i dystrybuanta. Rozkłady zmiennej losowej.	
Seminaria 1. 2.	
Ćwiczenia 1. Wyznaczanie dziedziny funkcji, obliczanie funkcji odwrotnych 2. Metody obliczania granic. Zastosowanie granic. 3. Obliczanie pochodnych, badanie przebiegu zmienności funkcji. 4. Obliczanie ekstremów funkcji wielu zmiennych. 5. Metody obliczania całek, zastosowanie całki oznaczonej. 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 1. 2. 3. <i>itd....</i>	
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) 1. Krysicki W, Włodarski L, Analiza matematyczna w zadaniach Cz. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN 2011 2. Krysicki 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	
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) sala wykładowa z rzutnikiem multimedialnym, sala seminaryjna, komputer z rzutnikiem multimedialnym, tablica, kreda	
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: Trzy kolokwia cząstkowe z zadań rachunkowych. Zaliczenie od 60% możliwej do uzyskania liczby punktów ze wszystkich kolokwiów. Kolokwium zaliczeniowe obejmujące cały materiał przerobiony na zajęciach (również 60%).	
Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra	

(4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	