

Sylabus			
Część A - Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	STATYSTYKA	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:	II
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			
Seminarium			
Ćwiczenia audytoryjne		30	
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		30	
Cele kształcenia:			
Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie:			
- statystyki opisowej i matematycznej,			
- rodzajów testów statystycznych,			
- zasad wyboru testu statystycznego, jego zastosowania i interpretacji wyniku.			

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 24 B.W 25	- zna elementy statystyki opisowej i matematycznej, zna podstawowe rozkłady zmiennej losowej, zna zasady estymacji punktowej i przedziałowej parametrów - zna podstawowe metody testowania hipotez statystycznych, testy parametryczne i nieparametryczne,	3 kolokwia pisemne przeprowadzone w trakcie semestru.	CA
B.U 14	- potrafi zastosować metody statystyczne do opracowania wyników badań, potrafi ocenić rozkład zmiennych losowych, wyznaczyć średnią, medianę, przedział ufności, wariancję i odchylenia standardowe, - potrafi formułować i testować hipotezy statystyczne oraz dobierać i stosować metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów, - potrafi przeprowadzić analizę regresji	3 kolokwia pisemne (zadania) przeprowadzone w trakcie semestru.	CA
B.K 2 B.K 3	- potrafi wyciągać i formułować wnioski z wyników własnych badań, - posiada umiejętność zespołowej analizy wyników	Kolokwium, rozmowa praca w grupie nad rozwiązaniami zadań	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. 2.	
Seminaria 1. 2.	
Ćwiczenia 1. Skale pomiarowe, rozkłady frekwencji, szereg rozdzielczy, graficzne przedstawianie danych. Miary tendencji centralnej i rozproszenia: rodzaje średnich, mediana i moda, wariancja i odchylenie standardowe. Estymatory obciążone i nieobciążone 2. Hipoteza statystyczna, testowanie hipotez statystycznych na podstawie rozkładu dwumianowego. Test znaków. Posługiwanie się rozkładem normalnym, standaryzacja pomiarów, test dla proporcji 3. Rozkład średnich z prób, błąd standardowy. Rozkład normalny i rozkład t-Studenta, przedziały ufności dla średniej. 4. Planowanie doświadczeń, pary związane test różnic pomiędzy średnimi. Rodzaje testów statystycznych. Testy nieparametryczne dla różnic pomiędzy średnimi. 5. Rozkład F; sumy kwadratów odchyłeń, założenia modelu. Analiza wariancji - klasyfikacja prosta, testy a posteriori, nieparametryczna alternatywa analizy wariancji.. 6. Test chi kwadrat: test zgodności, związek pomiędzy skalami nominalnymi.	

7. Szereg dwucechowy, obliczenia współczynników regresji, współczynnik korelacji, statystyczna istotność regresji i korelacji. Nieparametryczna alternatywa współczynnika korelacji.	
Inne 1. 2. 3. <i>itd....</i>	
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) 1. Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013 2. Moczko J., Bręborowicz G., Tadeusiewicz R, Statystyka w badaniach medycznych, Springer PWN, 1998 Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje) 1. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013	
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) 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: Uzyskanie zaliczenia na podstawie trzech kolokwίων cząstkowych z zadań rachunkowych obejmujących samodzielne wykonanie testów statystycznych oraz prawidłowe sformułowanie i uzasadnienie wniosków. Zaliczenie od 60% możliwej do uzyskania liczby punktów ze wszystkich kolokwίων. 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)	