



<b>Sylabus na rok akademicki: 2020/21.</b>															
<b>Cykl kształcenia: 2020-2026</b>															
<b>Opis przedmiotu kształcenia</b>															
<b>Nazwa modułu/przedmiotu</b>	<table border="1"> <tr> <td>STATYSTYKA STATISTICS</td> <td> <b>Grupa szczegółowych efektów kształcenia</b>   Kod grupy: B      FIZYKOCHEMICZNE PODST. FARMACJI </td> </tr> </table>	STATYSTYKA STATISTICS	<b>Grupa szczegółowych efektów kształcenia</b>  Kod grupy: B      FIZYKOCHEMICZNE PODST. FARMACJI												
STATYSTYKA STATISTICS	<b>Grupa szczegółowych efektów kształcenia</b>  Kod grupy: B      FIZYKOCHEMICZNE PODST. FARMACJI														
<b>Wydział</b>	Farmaceutyczny														
<b>Kierunek studiów</b>	Farmacja														
<b>Jednostka realizująca przedmiot</b>	Katedra i Zakład Chemii Fizycznej i Biofizyki														
<b>Specjalność</b>															
<b>Poziom studiów</b>	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>														
<b>Forma studiów</b>	X stacjonarne    X niestacjonarne														
<b>Rok studiów</b>	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td> <b>Semestr studiów:</b>  <input type="checkbox"/> zimowy  X <input checked="" type="checkbox"/> letni </td> </tr> </table>	I	<b>Semestr studiów:</b> <input type="checkbox"/> zimowy X <input checked="" type="checkbox"/> letni												
I	<b>Semestr studiów:</b> <input type="checkbox"/> zimowy X <input checked="" type="checkbox"/> letni														
<b>Typ przedmiotu</b>	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny														
<b>Rodzaj przedmiotu</b>	<input type="checkbox"/> kierunkowy    X podstawowy														
<b>Język wykładowy</b>	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny														
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X															
<b>Liczba godzin</b>															
<b>Forma kształcenia</b>															
	<table border="1"> <tr> <td>Wykłady (WY)</td> <td>Seminaria (SE)</td> <td>Ćwiczenia audytoryjne (CA)</td> <td>Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)</td> <td>Ćwiczenia kliniczne (CK)</td> <td>Ćwiczenia laboratoryjne (CL)</td> <td>Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)</td> <td>Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)</td> <td>Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)</td> <td>Lektoraty (LE)</td> <td>Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)</td> <td>Praktyki zawodowe (PZ)</td> <td>Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)</td> <td>E-learning (EL)</td> </tr> </table>	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 (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
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 (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)		
<b>Semestr zimowy:</b>															

Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)														
Kształcenie zdalne synchroniczne														
Kształcenie zdalne asynchroniczne														
Semestr letni:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						25								
Kształcenie zdalne synchroniczne														
Kształcenie zdalne asynchroniczne												50		
Razem w roku:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						25								
Kształcenie zdalne synchroniczne														
Kształcenie zdalne asynchroniczne												50		
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														
Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:														
Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych  ** wpisz symbol										
W 01	B.W 25	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	- 2 sprawdziany przeprowadz one na komputerach w trakcie semestru, - kolokwium zaliczeniowe	CL										

W.02	B.W.26	parametrów metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji.		
U 01	B.U 11	- wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów.	- kolokwium pisemne (zadania) przeprowadz one na koniec semestru	CL, SK
K 01		- formułowanie wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji		
<p>** 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, EL- E-learning.</p> <p>Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:</p> <p>Wiedza: .4</p> <p>Umiejętności:.5</p> <p>Kompetencje społeczne: 3</p>				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			25	
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)				
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			50	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			75	
Punkty ECTS za moduł/przedmiot			3	
Uwagi				
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 Nie dotyczy				
Seminaria Nie dotyczy				
Ćwiczenia laboratoryjne				



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. Postępowanie eksperymentalne: uzyskanie i rejestracja danych badawczych, przedstawienie wyników.
2. Hipoteza statystyczna, testowanie hipotez statystycznych na podstawie rozkładu dwumianowego. Test znaków. Posługiwanie się rozkładem normalnym, standaryzacja pomiarów. Postępowanie eksperymentalne: uzyskanie i rejestracja danych badawczych, transformacja i przedstawienie wyników.
3. Rozkład średnich z prób, błąd standardowy. Rozkład normalny i rozkład t-Studenta, przedziały ufności dla średniej. Postępowanie eksperymentalne: uzyskanie i rejestracja danych badawczych, transformacja i przedstawienie wyników.
4. Planowanie doświadczeń, pary wiązane, test różnic pomiędzy średnimi. Rodzaje testów statystycznych. Testy nieparametryczne dla różnic pomiędzy średnimi. Postępowanie eksperymentalne: uzyskanie i rejestracja danych badawczych, transformacja i przedstawienie wyników.
5. Rozkład F; sumy kwadratów odchyłeń, założenia modelu. Analiza wariancji - klasyfikacja prosta, testy a posteriori, nieparametryczna alternatywa analizy wariancji. Postępowanie eksperymentalne: uzyskanie i rejestracja danych badawczych, transformacja i przedstawienie wyników.
6. Test chi-kwadrat: test zgodności, test dla proporcji, związek pomiędzy skalami nominalnymi. Postępowanie eksperymentalne: uzyskanie i rejestracja danych badawczych, transformacja i przedstawienie wyników.
7. Szereg dwucechowy, obliczenia współczynników regresji, współczynnik korelacji, statystyczna istotność regresji i korelacji. Nieparametryczna alternatywa współczynnika korelacji. Postępowanie eksperymentalne: uzyskanie i rejestracja danych badawczych, transformacja i przedstawienie wyników.

Inne

Nie dotyczy

#### Literatura podstawowa:

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:

1. Sobczyk M., **Statystyka**, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) Sala ćwiczeniowa z możliwością projektowania, przeprowadzania, rejestracji przebiegu eksperymentu z zakresu fizykochemicznych aspektów farmacji naukowej, dostęp do komputerów z oprogramowaniem statystycznym. Komputer z rzutnikiem multimedialnym.

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

podstawy obsługi komputera, zaliczony przedmiot: Technologia informacyjna.

podstawy chemii, zaliczony 1 semestr przedmiotu: Chemia ogólna i nieorganiczna.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:  
 Podstawą zaliczenia przedmiotu jest: wykonanie ćwiczeń zgodnie z harmonogramem, zdanie dwóch kolokwίων cząstkowych z zadań rachunkowych oraz uzyskanie co najmniej 60% możliwej do otrzymania liczby punktów z tych sprawdzianów.  
 Kolokwium zaliczeniowe obejmujące cały materiał przerobiony na zajęciach uznaje się za zdane po uzyskaniu co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia w tym kolokwium.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	Nie dotyczy
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	
	<b>Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)</b>
zaliczenie	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z kolokwium z zadań rachunkowych co najmniej 60% możliwej do otrzymania liczby punktów.

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

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

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):	prof. dr hab. Witold Musiał
Numer telefonu:	71 784 028

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.	Nauki farmaceutyczne	nauczyciel akad.	CL
Andrzej Dryś	dr n. farm.	Nauki farmaceutyczne	nauczyciel akad.	CL
Maria J. Szczygieł	dr n. farm.	Nauki farmaceutyczne	nauczyciel akad.	CL
Jerzy Hładyszowski	dr n. przyrodn.	Nauki farmaceutyczne	nauczyciel akad.	CL
Dorota Wójcik-Pastuszka	dr n. farm.	Nauki farmaceutyczne	nauczyciel akad.	CL

Data opracowania sylabusu

09 listopada 2020 r.

.....

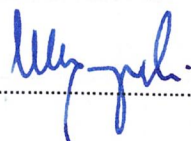
Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Andrzej Dryś

Witold Musiał

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

.....  


Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD  
CHEMII FIZYCZNEJ I FARMACOLOGII  
.....  
kierownik  
prof. dr hab. Witold Musiał  
