



Sylabus na rok akademicki: 2020/21.														
Cykl kształcenia: 2016-2021														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	STATYSTYKA MEDYCZNA MEDICAL STATISTICS								Grupa szczegółowych efektów kształcenia					
									B	Nauki chemiczne i elementy statystyki				
Wydział	Farmaceutyczny													
Kierunek studiów	Analityka Medyczna													
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra i Zakład Chemii Fizycznej i Biofizyki													
Specjalność														
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	X stacjonarne X niestacjonarne													
Rok studiów	V								Semestr studiów:	X zimowy <input type="checkbox"/> letni				
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy X podstawowy													
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
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 (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wzbogacania fizycznego	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Kształcenie bezpośrednie														

(kontaktowe)															
Kształcenie zdalne synchroniczne			30												
Kształcenie zdalne asynchroniczne													21		
Semestr letni:															
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)															
Kształcenie zdalne synchroniczne															
Kształcenie zdalne asynchroniczne															
Razem w roku:															
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)															
Kształcenie zdalne synchroniczne			30												
Kształcenie zdalne asynchroniczne													21		
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie:</p> <p>C1- statystyki opisowej i matematycznej,</p> <p>C2- oceny niepewności pomiarowych,</p> <p>C3- rodzajów i warunków stosowalności testów statystycznych,</p> <p>C4- testów statystycznych mających zastosowanie w diagnostyce medycznej,</p> <p>C5- wyboru testu i krytycznej analizy otrzymanego wyniku.</p>															
<p>Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:</p>															
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.W20	zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych				samodzielne rozwiązywanie zadań, kolokwium zaliczeniowe				CA, SK					
U 01	B.U11	Potrafi oceniać rozkład zmiennych losowych, wyznaczać średnią, medianę, przedział ufności, wariancję				samodzielne rozwiązywanie zadań, kolokwium				CA, SK					

U 02	B.U12	i odchylenia standardowe, formułować i testować hipotezy statystyczne Potrafi dobierać odpowiednie metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów.	zaliczeniowe	
K 01	B.K1	Potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych pomiarów i obserwacji	samodzielne rozwiązywanie zadań	CA, SK

** 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.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: .4

Umiejętności: 5

Kompetencje społeczne: 1

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	30
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)	
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	21
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	51
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	2
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

1. Sposoby formułowania hipotezy zerowej, hipoteza badana i hipoteza statystyczna. Rodzaje testów statystycznych: testy parametryczne i nieparametryczne. Badanie spełnienia warunków stosowalności testów.
2. Walidacja metod analitycznych, planowanie doświadczeń pod kątem możliwości statystycznej analizy wyników.
3. Podejmowanie decyzji przy wyborze testu statystycznego, tabele decyzyjne.
4. Estymacja parametrów badanej populacji, hipotezy o średniej, medianie, rozkładzie danych w populacji - testy na normalność rozkładu. Przykłady testów parametrycznych i nieparametrycznych.

5. Wielkości i pomiary, błędy pomiarowe, niepewność pomiarowa, zaokrąglanie wyników, przedział ufności. 6. Próby zależne i niezależne. Hipotezy o: różnicy pomiędzy dwiema średnimi, niezależności wariancji, zgodności rozkładów. 7. Analiza wariancji i warunki stosowalności, dodatkowe testy <i>a posteriori</i> , nieparametryczna analiza wariancji. 8. Różnice pomiędzy średnimi, porównanie stosowanych metod pod kątem zastosowania w praktyce analitycznej. 9. Testy miar korelacji i regresji. Analiza istotności statystycznej metody najmniejszych kwadratów. Testy oparte na skali porządkowej. 10. Przegląd testów statystycznych mających zastosowanie przy walidacji metod pomiarowych .	
Inne Nie dotyczy	
Literatura podstawowa: 1. Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014 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, 2019	
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) Stanowisko komputerowe do prowadzenia zajęć on-line wyposażone dodatkowo w tablet graficzny.	
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) znajomość podstaw matematyki z zakresu szkoły średniej, znajomość postaw statystyki	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: Podstawą zaliczenia przedmiotu jest zdanie kolokwium zaliczeniowego z zadań rachunkowych.	
Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
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)

zaliczenie	Uzyskanie z kolokwium zaliczeniowego 60% punktów możliwych do uzyskania
------------	---

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu:
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	
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:
Andrzej Dryś	dr n. farm.	farmacja	nauczyciel akad.	CA
Dorota Wójcik-Pastuszka	dr n. farm.	farmacja	nauczyciel akad.	CA

Data opracowania sylabusu

23 września 2020 r.

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Andrzej Dryś

Witold Musiał

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

.....