



Sylabus														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	STATYSTYKA MEDYCZNA MEDICAL STATISTICS								Grupa szczegółowych efektów kształcenia					
									Kod grupy	Nazwa grupy				
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej													
Kierunek studiów	Analityka Medyczna													
Specjalności														
Poziom studiów	jednolite magisterskie <input checked="" type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne													
Rok studiów	V								Semestr studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input type="checkbox"/> letni				
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy <input checked="" type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na <input checked="" type="checkbox"/>														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot	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)
Semestr zimowy:														
			30										21	
Semestr letni														
Razem w roku: 51														



		30										21	
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie: C1- statystyki opisowej i matematycznej, C2- oceny niepewności pomiarowych, C3- rodzajów i warunków stosowalności testów statystycznych, C4- testów statystycznych mających zastosowanie w diagnostyce medycznej, C5- wyboru testu i krytycznej analizy otrzymanego wyniku.</p>													
<p>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</p>													
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi						Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)			Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol		
W 01 W 02	K_W12 K_W40	- zna zasady stawiania i testowania hipotez statystycznych przydatnych w diagnostyce medycznej - zna statystyczne podstawy walidacji metod analitycznych - zna znaczenie korelacji i regresji w diagnostyce medycznej - zna zasady analizy wyników pomiarowych i oceny ich wartości diagnostycznej - zna metody oceny niepewności pomiarowych w aspekcie dokładności i precyzji metod analitycznych						3 kolokwia pisemne przeprowadzone w trakcie semestru			CA		
U 01	K_U06	- potrafi wyznaczać podstawowe statystyki opisowe próby przydatne w diagnostyce medycznej - umie oszacować niepewność pomiarową i ocenić wpływ czynników na jej wielkość.						3 kolokwia pisemne (zadania) przeprowadzone w trakcie semestru			CA		



		<ul style="list-style-type: none"> - potrafi sformułować hipotezę statystyczną, dokonać wyboru testu statystycznego, obliczać konieczne statystyki i dokonać oceny otrzymanego wyniku - potrafi przeprowadzić analizę regresji - sprawnie posługuje się testami statystycznymi mającymi zastosowanie przy walidacji metod analitycznych w diagnostyce medycznej - formułuje wnioski i wykorzystuje je w dalszych badaniach analitycznych 		
K 01	K_K03	- potrafi wyciągać i formułować wnioski z wyników własnych badań	Kolokwium pisemne, rozmowa kontrolna	CA
K 02	K_K02	- posiada umiejętność zespołowej analizy wyników	ocena pracy w grupie nad rozwiązaniami zadań	

** 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. 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 kształcenia)
Wykłady Nie dotyczy
Seminaria Nie dotyczy
Ćwiczenia <ol style="list-style-type: none">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: <ol style="list-style-type: none">1. Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wydawnictwo Naukowe PWN, 20132. Moczko J., Bręborowicz G., Tadeusiewicz R, Statystyka w badaniach medycznych, Springer PWN, 1998 Literatura uzupełniająca i inne pomoce: <ol style="list-style-type: none">1. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: sala seminaryjna, komputer z rzutnikiem multimedialnym, tablica, kreda



Warunki wstępne: znajomość podstaw matematyki z zakresu szkoły średniej, znajomość postaw statystyki.	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: Podstawą zaliczenia przedmiotu jest zdanie trzech kolokwiiów częściowych z zadań rachunkowych oraz uzyskanie co najmniej 60% możliwej do otrzymania liczby punktów ze wszystkich kolokwiiów. Dodatkowe 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 oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	Nie dotyczy
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email Katedra i Zakład Chemii Fizycznej, ul. Borowska 211A, 50-556 Wrocław, tel. 71 784 028, WF-6@umed.wroc.pl

Koordynator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email
dr hab. Witold Musiał, 717840231, witold.musial@umed.wroc.pl

Osoba do kontaktu:

dr Andrzej Dryś, 717840235, andrzej.drys@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .

Andrzej Dryś, dr n. farm. – nauki farmaceutyczne, nauczyciel akademicki, ćwiczenia audytoryjne

Data opracowania sylabusu

31.05.2016 r.

Sylabus opracował(a)

Andrzej Dryś
Witold Musiał

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....



UNIWERSYTET MEDYCZNY
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU

Załącznik nr 5
do Uchwały Senatu Uniwersytetu Medycznego
we Wrocławiu nr 1630
z dnia 30 marca 2016 r.