



| Sylabus rok akad. 2018/2019 | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------------------------|--|--------------------------|------------------------------|---|--|---|---|--|------------------------|---|-----------------|
| Opis przedmiotu kształcenia | | | | | | | | | | | | | | |
| Nazwa modułu/przedmiotu | STATYSTYKA MEDYCZNA MEDICAL STATISTICS | | | | | | | | | Grupa szczegółowych efektów kształcenia | | | | |
| | | | | | | | | | | Kod grupy B | NAUKI CHEMICZNE I ELEMENTY STATYSTYKI | | | |
| 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 | B.W20 | zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych | | | | | 3 kolokwia pisemne przeprowadzone w trakcie semestru | | | CA, SK | | |
| U 01 | B.U11 | potrafi oceniać rozkład zmiennych losowych, wyznaczać średnią, medianę, przedział ufności, wariancję i odchylenia standardowe, formułować i testować hipotezy statystyczne potrafi dobierać odpowiednie metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów | | | | | 3 kolokwia pisemne (zadania) przeprowadzone w trakcie semestru | | | CA, SK | | |
| U 02 | B.U12 | | | | | | | | | | | |
| K 01 | B.K1 | potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych pomiarów i obserwacji | | | | | Kolokwium pisemne, rozmowa kontrolna ocena pracy w grupie nad rozwiązaniami 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. 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

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 *a posteriori*, nieparametryczna analiza wariancji.
8. Różnice pomiędzy średnimi, porównanie stosowanych metod pod kątem zastosowania w praktyce analitycznej.



| | |
|--|---|
| <p>9. Testy miar korelacji i regresji. Analiza istotności statystycznej metody najmniejszych kwadratów. Testy oparte na skali porządkowej.</p> <p>10. Przegląd testów statystycznych mających zastosowanie przy walidacji metod pomiarowych .</p> | |
| <p>Inne</p> <p>Nie dotyczy</p> | |
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013 | |
| <p>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:</p> <p>sala seminaryjna,</p> <p>komputer z rzutnikiem multimedialnym,</p> <p>tablica, kreda</p> | |
| <p>Warunki wstępne: znajomość podstaw matematyki z zakresu szkoły średniej, znajomość postaw statystyki</p> | |
| <p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</p> <p>Podstawą zaliczenia przedmiotu jest zdanie trzech kolokwiiów cząstkowych z zadań rachunkowych oraz uzyskanie co najmniej 60% możliwej do otrzymania liczby punktów ze wszystkich kolokwiiów.</p> <p>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.</p> <p>Zajęcia, które nie odbędą się z powodu zaplanowanych dni wolnych, np. ogłoszonych przez Rektora lub Dziekana, zostaną odpracowane zgodnie z Regulaminem Studiów, w uzgodnieniu z opiekunem przedmiotu i przedstawicielem studentów – starostą.</p> | |
| | |
| Ocena: | Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,) |
| 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 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, 71 78 40 231, 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. farmaceutycznych – nauki farmaceutyczne, nauczyciel akademicki,
ćwiczenia audytoryjne

Data opracowania sylabusu

13.06.2018 r.

Sylabus opracował(a)

Andrzej Dryś

Witold Musiał

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....