







|  |        |  |  |    |
|--|--------|--|--|----|
|  |        | odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretuje wyniki metaanalizy, a także przeprowadza analizę prawdopodobieństwa przeżycia;  | statystycznego z interpretacją wyników   |    |
| U 03   | B.U13. | wyjaśnia różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szereguje je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych; | odpowiedź ustna w trakcie dyskusji i omawiania metod statystycznych prezentowanych w opublikowanych oryginalnych pracach naukowych | CL |
| U 04   | B.U14. | planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski.   | Kolokwium zaliczeniowe – komputerowe wykonanie opracowania statystycznego z interpretacją wyników                                  | CL |
| <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: +++++<br/>Umiejętności: +++++<br/>Kształtowanie postaw: +++</p>  |        |  |  |    |
| <b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):</b>  |        |  |  |    |
| <b>Forma nakładu pracy studenta</b><br>(udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)   |        |  | <b>Obciążenie studenta (h)</b>   |    |
| 1. Godziny kontaktowe:   |        |  | 40   |    |
| 2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):  |        |  | 15   |    |
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta   |        |  | 55   |    |
| <b>Punkty ECTS za moduł/przedmiotu</b>   |        |  | <b>3</b>   |    |
| Uwagi  |        |  |  |    |
| <p><b>Treść zajęć:</b> (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)</p>  |        |  |  |    |
| <p><b>Wykłady</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie, historia, systemy komputerowe w opiece zdrowotnej i badaniach medycznych - 2.5 godz.</li> <li>2. Roboty w medycynie, sztuczna inteligencja telemedycyna i e zdrowie -2.5 godz.</li> <li>3. Podstawowe pojęcia biostatystyczne, typy zmiennych losowych, zdarzenia losowe -2.5 godz.</li> <li>4. Układy doświadczalne stosowane w badaniach medycznych; badania prospektywne i retrospektywne, randomizowane i kliniczno-kontrolnej, opisy przypadków i badania eksperymentalne. Rozkład normalny i przedział ufności dla średniej. -2.5 godz.</li> </ol> |        |  |  |    |
| <p><b>Seminaria</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> </ol>   |        |  |  |    |



2.

3.

#### Ćwiczenia laboratoryjne

##### Semestr zimowy

1. Regulamin korzystania z laboratorium komputerowego, zapoznanie się z systemem operacyjnym, wyszukiwanie informacji w witrynach Uczelni, korzystanie z poczty elektronicznej, pliki graficzne -2 godz.
2. Redagowanie tekstów medycznych w programie MS Word - formatowanie tekstu, praca z tabelami, odsyłacze -2 godz.
3. Arkusze Excela - tabele i wykresy, import danych, funkcje standardowe, tworzenie funkcji własnych -2 godz.
4. Bazy danych – MS Excel/MS Word – archiwizacja, wyszukiwanie, sortowanie, filtrowanie, komunikacja między programami MS Office -2 godz.
5. Obsługa poradni i gabinetu lekarskiego, elektroniczna historia choroby – tworzenie tabel i raportów -2 godz.
6. Tworzenie prezentacji w MS Power Point - przeźroczy, szablony tekstów i tabel, prezentacje rycin, obsługa pełnej prezentacji, dźwięk i animacja -2 godz.
7. Praktyczny test przy komputerze rozszerzający umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów. -2 godz.
8. Analiza wyników praktycznego testu – 1 godz.

##### Semestr letni

1. Badanie rozkładów próbkowych przy pomocy histogramów. Miary położenia i miary rozrzutu jako podstawowe statystyki opisowe. -2 godz.
2. Graficzna prezentacja związków pomiędzy dwiema zmiennymi. Elementy epidemiologii: ryzyko względne, iloraz szans, czułość i swoistość testów diagnostycznych. -2 godz.
3. Tabele wielodzzielcze i test chi-kwadrat. -2 godz.
4. Porównanie średnich dla prób niezależnych -test t-Studenta. -2 godz.
5. Test t dla cech powiązanych i analiza wariancji. -2 godz.
6. Wykorzystanie regresji liniowej i współczynnika korelacji w badaniach medycznych. -2 godz.
7. Test przy komputerze rozszerzający umiejętności doboru znanych testów do sytuacji analizy rzeczywistych danych klinicznych (cechy mierzalne, dychotomiczne, powiązane, niepowiązane, opisujące różne własności obiektów). -2 godz.
8. Analiza wyników praktycznego testu – 1 godz.

#### Inne

1.

2.

3.

*itd....*

#### Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. B.R. Kirkwood, J.A. Sterne – Essential Medical Statistics, Blackwell Science 1988, 2003
2. P. Armitage – Metody statystyczne w badaniach medycznych, PZWL 1971, 1975, 1978

#### Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. B. Rosner – Fundamentals of Biostatistics, Duxbury Thomson Learning 2000

**Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:** (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)  
Laboratorium komputerowe, rzutnik multimedialny, tablica ścieralna+ pisaki



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

Znajomość matematyki i obsługi komputera na poziomie szkoły średniej

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:** (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny).

Warunkiem uzyskania zaliczenia każdego semestru jest zdanie praktycznego testu na komputerze. Aby przystąpić do testu student musi mieć 100% obecności. Każda nieobecność musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi (formę odrobienia należy uzgodnić z prowadzącym).

Test końcowy składa się z 5 zadań. Za jedno zadanie można otrzymać 4 punkty (maksymalnie można uzyskać 20 punktów). Aby zaliczyć przedmiot należy zdobyć co najmniej 10 punktów.

Każdy student w grupie ma inną wersję bazy danych na podstawie której rozwiązuje zadania.

| Ocena:             | Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu                     |
|--------------------|--|
| Bardzo dobra (5,0) | 17-20 punktów uzyskanych w teście zaliczeniowym          |
| Ponad dobra (4,5)  | 15-16 punktów uzyskanych w teście zaliczeniowym          |
| Dobra (4,0)        | 13-14 punktów uzyskanych w teście zaliczeniowym          |
| Dość dobra (3,5)   | 11-12 punktów uzyskanych w teście zaliczeniowym          |
| Dostateczna (3,0)  | Co najmniej 10 punktów uzyskanych w teście zaliczeniowym |
|                    |  |
| Ocena:             | Kryteria oceny z egzaminu (jeśli dotyczy)                |
| Bardzo dobra (5,0) |  |
| Ponad dobra (4,5)  |  |
| Dobra (4,0)        |  |
| Dość dobra (3,5)   |  |
| Dostateczna (3,0)  |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:</b> | <b>Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej Katedry i Zakładu Patofizjologii</b> |
| Adres jednostki                              | <b>ul. Tytusa Chałubińskiego 6a (budynek D-10), 50-368 Wrocław</b>                      |
| Nr telefonu                                  | <b>71-784-12-69, 71-784-12-62</b>   |
| E-mail                                       | <b>leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)</b>                              |

|   |  |
|---|--|
| <b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot:</b> | <b>Dr Lesław Rusiecki</b>                                  |
| Nr telefonu                               | <b>71-784-12-69, -62; 603-129-009</b>                      |
| E-mail                                    | <b>leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)</b> |



| Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: | stopień/tytuł naukowy lub zawodowy | dziedzina naukowa                       | Wykonywany zawód | Forma prowadzenia zajęć |
|---|------------------------------------|---|------------------|-------------------------|
| <b>Lesław Rusiecki</b>                        | <b>dr n.med.</b>                   | <b>nauki medyczne, nauki techniczne</b> | <b>adiunkt</b>   | <b>WY, CL</b>           |
|   |                                    |   |                  |                         |
|   |                                    |   |                  |                         |

**Data opracowania sylabusu**

12 lipca 2018

**Sylabus opracował(a)**

Dr Lesław Rusiecki

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Wrocławiu  
WYDZIAŁ LEKARSKI  
Pracownik ds. Studiów  
prof. dr hab. Andrzej Hendrich

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
Katedra Patofizjologii  
ZAKŁAD PATOFIZJOLOGII  
Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej  
adiunkt  
dr n. med. Lesław Rusiecki