



Razem w roku: 40

Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

- C1. zaznajomienie studentów z podstawowymi typami sieci komputerowych, baz danych, systemów akwizycji i przetwarzania sygnałów,
- C2. prowadzenie elektronicznej ewidencji danych medycznych i prezentacja danych,
- C3. poznanie możliwości telemedycyny,
- C4. zapoznanie się z podstawowymi pojęciami statystycznymi, układami doświadczalnymi (badawczymi) i elementami epidemiologii,
- C5. praktyczna nauka stosowania technologii informacyjnej do przetwarzania informacji i wykonywania wybranych testów statystycznych w typowych układach badawczych w medycynie,
- C6. nauka interpretacji wyników i umiejętności krytycznej analizy piśmiennictwa

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

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 <i>** wpisz symbol</i>
W 01	B.W26.	zna podstawowe metody informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;	Kolokwium zaliczeniowe – praktyczny test komputerowy	WY, CL
W 02	B.W27.	zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych	odpowiedź ustna	WY, CL
W 03	B.W28.	zna możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza;	odpowiedź ustna	WY, CL
W 04	B.W29.	zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.	odpowiedź ustna	WY
U 01	B.U10.	korzysta z baz danych, w tym internetowych, i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi;	Kolokwium zaliczeniowe – praktyczny test komputerowy	CL
U 02	B.U11.	dobiera odpowiedni test statystyczny, przeprowadza podstawowe analizy statystyczne oraz posługuje się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretuje wyniki metaanalizy, a także przeprowadza analizę prawdopodobieństwa przeżycia;	Kolokwium zaliczeniowe – komputerowe wykonanie opracowania statystycznego z interpretacją wyników	CL
U 03	B.U12.	wyjaśnia różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi,	odpowiedź ustna w trakcie dyskusji	CL



		randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szereguje je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;	i omawiania metod statystycznych prezentowanych w opublikowanych oryginalnych pracach naukowych	
U 04	B.U13.	planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski.	Kołokwium zaliczeniowe – komputerowe wykonanie opracowania statystycznego z interpretacją wyników	CL

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorijne; 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: 5

Umiejętności: 5

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	40
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	15
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	55
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	3
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

1. Wprowadzenie, historia, systemy komputerowe w opiece zdrowotnej i badaniach medycznych - 2.5 godz.
2. Roboty w medycynie, sztuczna inteligencja telemedycyna i e zdrowie -2.5 godz.
3. Podstawowe pojęcia biostatystyczne, typy zmiennych losowych, zdarzenia losowe -2.5 godz.
4. Układy doświadczalne stosowane w badaniach medycznych; badania prospektywne i retrospektywne, randomizowane i kliniczno-kontrolne, opisy przypadków i badania eksperymentalne. Rozkład normalny i przedział ufności dla średniej. -2.5 godz.

Seminaria

nie dotyczy

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 (tabele przestawne) -2 godz.
6. Tworzenie prezentacji w MS Power Point - przeźroczcy, 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 wielozdzielcze 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

nie dotyczy

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 praktycznych zadań rozwiązywanych indywidualnie na komputerze, za które 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)	

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

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	Dr Lesław Rusiecki
Nr telefonu	71-784-12-69, -62
E-mail	leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)

<i>Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:</i>	<i>stopień/tytuł naukowy lub zawodowy</i>	<i>dziedzina naukowa</i>	<i>Wykonywany zawód</i>	<i>Forma prowadzenia zajęć</i>
Lesław Rusiecki	dr n.med.	nauki medyczne, nauki techniczne	adiunkt	WY, CL
Krystyna Laszki-Szcząchor	dr hab. n.med.	nauki medyczne, nauki techniczne	adiunkt	WY, CL
Agnieszka Rusiecka	dr n. biol.	nauki biologiczne	asystent	WY, CL

Data opracowania sylabusu

31 maja 2020

Sylabus opracował(a)

Dr Lesław Rusiecki

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA PATOFIZJOLOGII
ZAKŁAD PATOFIZJOLOGII
Kierownik
prof. dr hab. n. med. Witold Pilecki

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI
Prodziekan ds. kształcenia na kierunku lekarskim
dr hab. Irena Kustrzeba-Wójcicka, prof. nadzw.