



Sylabus na rok akademicki: 2021/2022  
Cykl kształcenia: 2021/2022 - 2026/2027

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa przedmiotu	Podstawy technologii informacyjnej i biostatystyki Basic Information Technology and Biostatistics	Grupa szczegółowych efektów uczenia się	
		Grupa zajęć (kod grupy) B	Nazwa grupy Naukowe podstawy medycyny
Wydział	Wydział Lekarski		
Kierunek studiów	Lekarski		
Poziom studiów	<input checked="" type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe		
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne		
Rok studiów	I	Semestr studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input checked="" type="checkbox"/> letni
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny		
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski		

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)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie kierowane (SK)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:													
Centrum Analiz Statystycznych													
Kształcenie bezpośrednie <sup>1</sup>				15									
Kształcenie zdalne <sup>2</sup>	10												
Semestr letni:													
Centrum Analiz Statystycznych													
Kształcenie bezpośrednie				15									
Kształcenie zdalne													

<sup>1</sup> Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup> Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Razem w roku:												
Centrum Analiz Statystycznych												
Kształcenie bezpośrednie				30								
Kształcenie zdalne	10											
<b>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</b> 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. Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami statystycznymi, układami doświadczalnymi (badawczymi) i elementami epidemiologii. C4. Praktyczna nauka stosowania technologii informacyjnej do przetwarzania informacji i wykonywania wybranych testów statystycznych w typowych układach badawczych w medycynie. C5. Nauka interpretacji wyników i umiejętności krytycznej analizy piśmiennictwa. C6. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.												
<b>Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:</b>												
Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot wie/umie/potrafi			Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych * wpisz symbol							
B.W26.	podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;			Kolokwium zaliczeniowe – praktyczny test komputerowy	WY, CN							
B.W27.	podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;			odpowiedź ustna	WY, CN							
B.W29.	zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.			odpowiedź ustna	WY, CN							
B.U10.	korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;			Kolokwium zaliczeniowe- praktyczny test komputerowy	CN							
B.U11.	dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;			Kolokwium zaliczeniowe – komputerowe wykonanie opracowania statystycznego z interpretacją wyników	CN							
B.U12.	wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych			Odpowiedź ustna w trakcie dyskusji i omawiania metod statystycznych prezentowanych w opublikowanych oryginalnych	CN							
* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-niekliniczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty, WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning.												
<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):</b>												
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)						Obciążenie studenta						
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:						30						

2. Godziny w kształceniu zdalnym:	10
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:	20,5
4. Godziny samokształcenia kierowanego:	n/d
Sumaryczny nakład pracy studenta:	60,5
<b>Punkty ECTS za przedmiot:</b>	<b>2,5</b>
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)	
<b>Wykłady</b> <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>	
<b>Seminaria</b> Nie dotyczy	
<b>Ćwiczenia</b> <p><b>Semestr zimowy</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regularnin korzystania z laboratorium komputerowego, zapoznanie się z systemem operacyjnym, wyszukiwanie informacji w witrynach Uczelni, korzystanie z poczty elektronicznej, pliki graficzne -2 godz.</li> <li>2. Redagowanie tekstów medycznych w programie MS Word - formatowanie tekstu, praca z tabelami, odsyłacze -2 godz.</li> <li>3. Arkusze Excela - tabele i wykresy, import danych, funkcje standardowe, tworzenie funkcji własnych - 2 godz.</li> <li>4. Bazy danych – MS Excel/MS Word – archiwizacja, wyszukiwanie, sortowanie, filtrowanie, komunikacja między programami MS Office -2 godz.</li> <li>5. Obsługa poradni i gabinetu lekarskiego, elektroniczna historia choroby – tworzenie tabel i raportów - 2 godz.</li> <li>6. Tworzenie prezentacji w MS Power Point - przeźroczcy, szablony tekstów i tabel, prezentacje rycin, obsługa pełnej prezentacji, dźwięk i animacja -2 godz.</li> <li>7. Praktyczny test przy komputerze rozszerzający umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów. - 2 godz.</li> <li>8. Analiza wyników praktycznego testu – 1 godz.</li> </ol> <p><b>Semestr letni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badanie rozkładów próbkowych przy pomocy histogramów. Miary położenia i miary rozrzutu jako podstawowe statystyki opisowe. -2 godz.</li> <li>2. Graficzna prezentacja związków pomiędzy dwiema zmiennymi. Elementy epidemiologii: ryzyko względne, iloraz szans, czułość i swoistość testów diagnostycznych. -2 godz.</li> <li>3. Tabele wielozdzielcze i test chi-kwadrat. -2 godz.</li> <li>4. Porównanie średnich dla prób niezależnych -test t-Studenta. -2 godz.</li> <li>5. Test t dla cech powiązanych i analiza wariancji. -2 godz.</li> <li>6. Wykorzystanie regresji liniowej i współczynnika korelacji w badaniach medycznych. -2 godz.</li> <li>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.</li> <li>8. Analiza wyników praktycznego testu – 1 godz.</li> </ol>	
<b>Inne</b> Nie dotyczy	
<b>Literatura podstawowa:</b> (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Robert Riffenburgh Daniel Gillen. Statistics in Medicine 4th Edition. 2020. Academic Press</li> <li>2. Danuta Mendrala, Marcin Szeliga Access 2016 PL. Ćwiczenia praktyczne , Helion 2016</li> <li>3. Cezary Watafa Biostatystyka – wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych α*press</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca i inne pomoce:</b> (nie więcej niż 3 pozycje)	

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do przedmiotu) Znajomość matematyki i obsługi komputera na poziomie szkoły średniej.	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach	
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.	
Zaliczenia i egzaminy odbywają się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim lub przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.	
Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę <sup>3</sup>
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
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny) <sup>3</sup>
zaliczenie	

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu <sup>3</sup>
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Centrum Analiz Statystycznych
Adres jednostki:	ul. K. Marcinkowskiego 2-6, 50-368 Wrocław pok. 4A 135.1, 4A 136.1 (IV p.)
Numer telefonu:	71 784 16 58
E-mail:	cas@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	dr hab. Krystyna-Laszki-Szcząchor			
Numer telefonu:	71 784 12 70			
E-mail:	krystyna.laszki-szczachor@umed.wroc.pl			
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy	Dyscyplina naukowa	Wykonywany zawód	Forma prowadzenia zajęć
Krystyna Laszki-Szcząchor	Dr n. med	Nauki medyczne	adiunkt	WY, CN
Agnieszka Rusiecka	Dr n. biol	Nauki biologiczne	asystent	WY, CN

<sup>3</sup> Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.

Data opracowania sylabusu

29 czerwca 2021

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

dr hab. Krystyna Laszki-Szcząchor

Podpis Kierownika/ów jednostki/ek  
Prowadzącej/yh zajęcia

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
WYDZIAŁ LEKARSKI  
Prodziekan ds. kształcenia na kierunku lekarskim  
dr hab. Irena Kustrzeba-Wójcicka, prof. nadzw.  
(2)

.....Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu.....  
CENTRUM ANALIZ STATYSTYCZNYCH -

o.o. dyrektora  
dr hab. Krzysztof Kujawa