

Nazwa przedmiotu Informatyka i biostatystyka			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Lekarski			
Studia			
kierunek	stopień	forma	profil
lekarski	jednolite studia magisterskie	stacjonarne	ogólnoakademicki
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin i punktów ECTS			
A. Formy zajęć	B. Sposób realizacji	C. Liczba godzin	D. Liczba punktów ECTS
1) Wykład	zajęcia w sali dydaktycznej	15	1
2) Ćwiczenia	zajęcia w pracowni informatycznej	55 (20 + 35)	2
3) Praca własna		Ok. 60	2
Cykl dydaktyczny 2022/2023, rok I, semestr zimowy i letni (I i II)			
Status przedmiotu obowiązkowy	Język wykładowy polski		
Metody dydaktyczne 1) wykład problemowy z użyciem rzutnika multimedialnego 2) ćwiczenia - każdy student z jednostką komputerową 3) studiowanie literatury pod kątem realizacji efektów uczenia się , przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminu	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	A. Sposób zaliczenia • Zaliczenie bez oceny (wykład) • zaliczenie bez oceny (I sem.); zaliczenie z oceną (II sem.) - ćwiczenia		
	B. Formy zaliczenia: 1) zaliczenie bez oceny na podstawie obecności na minimum 2 wykładach 2) zaliczenie z oceną jako wynik zaliczenia w arkuszu informatycznym, przeprowadzanego na zakończenie ostatnich ćwiczeń.		
	C. Podstawowe kryteria/wymagania egzaminacyjne Kolokwium zaliczające z pytaniami (zadaniami) otwartymi lub zamkniętymi z wykorzystaniem komputera. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium zaliczeniowego jest obecność na wszystkich ćwiczeniach. Ćwiczenia mogą być odrabiane z inną grupą – pod warunkiem wolnego stanowiska w trakcie ćwiczeń. Kryteria ocen egzaminacyjnych: 3,0 student na egzaminie uzyskuje od 60% do 66% sumy punktów; 3,5 student na egzaminie uzyskuje od 67% do 74% sumy punktów; 4,0 student na egzaminie uzyskuje od 75% do 82% sumy punktów; 4,5 student na egzaminie uzyskuje od 83% do 90% sumy punktów; 5,0 student na egzaminie uzyskuje od 91% do 100% sumy punktów.		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne: Podstawowa znajomość obsługi komputerów, systemów operacyjnych i programów użytkowych oraz terminów i ew. zjawisk matematycznych, fizycznych, chemicznych i biologicznych w zakresie używanym do opisu problemów informatycznych i statystycznych			
B. Wymagania wstępne: Wiadomości objęte programami przedmiotów informatyka, matematyka, fizyka, chemia i biologia w szkole średniej			
Cele przedmiotu			
Przedmiot zawierają podstawowe metody informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie. W szczególności obejmują wykorzystanie różnorodnych narzędzi informatycznych (m.in. arkusze kalkulacyjne, programy bazodanowe, prezentacyjne oraz graficzne) w zakresie medycyny. Zakres treści kształcenia zawiera również zasady tworzenia i wykorzystywania baz danych, korzystania z usług w sieciach informatycznych wykorzystujących Internet, w tym telemedycyny, jako narzędzia wspomagającego pracę lekarza. Ponadto treści przedmiotu obejmują podstawy weryfikacji hipotez statystycznych wraz z testami statystycznymi, pozwalającymi oszacować prawdopodobieństwo spełnienia tej hipotezy. W treściach przedmiotu są zawarte procedury statystyczne charakterystyczne dla medycyny, jak analiza przeżycia i metaanaliza.			
Treści programowe			
1 Wykład	Zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny		4 godz.
2 Wykład	Telemedycyna (charakterystyka telemedycyny, aspekty techniczne, ekonomiczne i prawne)		4 godz.

3 Wykład	Schemat systemu telemedycznego, przykłady systemów telemedycznych, serwisy WWW związane z telemedycyna	4 godz.
4 Wykład	Podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej	3 godz.
1 Ćwiczenia	Korzystanie z baz danych, w tym internetowych, wyszukiwanie potrzebnej informacji za pomocą dostępnych narzędzi	4 godz.
2 Ćwiczenia	Proste przyrządy pomiarowe. Ocena dokładności wykonywanych pomiarów	4 godz.
3 Ćwiczenia	Bibliograficzne bazy publikacji (wyszukiwanie danych bibliograficznych w bazach typu Medline oraz Scopus i Web of Science, obsługa interfejsów wymienionych typów baz, składnia zapytań)	4 godz.
4 Ćwiczenia	Badania prospektywne i retrospektywne, randomizowane i kliniczno-kontrolne, opisy przypadków i badania eksperymentalne	4 godz.
5 Ćwiczenia	Szeregowanie badań według wiarygodności i jakości dowodów naukowych	4 godz.
6 Ćwiczenia	Dobieranie odpowiedniego testu statystycznego, przeprowadzanie podstawowych analiz statystycznych; posługiwanie się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników	4 godz.
7 Ćwiczenia	Interpretowanie wyników metaanalizy i przeprowadzanie analiz prawdopodobieństwa przeżycia	4 godz.
8 Ćwiczenia	Planowanie i wykonywanie prostych badań naukowych	4 godz.
9 Ćwiczenia	Planowanie i wykonywanie prostych badań naukowych	4 godz.
10 Ćwiczenia	Planowanie i wykonywanie prostych badań naukowych	4 godz.
11 Ćwiczenia	Interpretacja wyników badań naukowych i wyciąganie wniosków	4 godz.
12 Ćwiczenia	Interpretacja wyników badań naukowych i wyciąganie wniosków	4 godz.
13 Ćwiczenia	Interpretacja wyników badań naukowych i wyciąganie wniosków	4 godz.
14 Ćwiczenia	Zajęcia zaliczeniowe	3 godz.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. STATYSTYKA MEDYCZNA JASNO I ZROZUMIALE / Gordon Taylor / Michael Harris / Wydawca: Makmed / Rok wydania: 2020
2. Informatyka medyczna / pod red. Roberta Rudowskiego / wyd PWN/ Warszawa 2012, wyd.1

B. Literatura uzupełniająca

1. Elementy informatyki medycznej cz. 1 Ścieżki kliniczne, wirtualny pacjent, telekonsultacje / (red.) Roterman-Konieczna Irena / Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego / Kraków 2011
2. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu metody statystyczne w biologii / Włodzimierz Meissner- Dla studentów i prowadzących ćwiczenia / Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego / Gdańsk 2014

Efekty uczenia się			
Zakres	Kod	Opis	Forma weryfikacji
Wiedza	LJO_BW29	Zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny;	Kolokwium zaliczeniowe w systemie informatycznym mające na celu sprawdzenie znajomości teorii, poziomu zrozumienia teorii, umiejętności praktycznego zastosowania teorii do analizy wybranych zagadnień.
	LJO_BW26	podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;	
	LJO_BW27	podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;	
	LJO_BW28	możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza;	
Umiejętności	LJO_BU09	obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;	Ocena praktycznego zastosowania wiedzy podczas wykonania ćwiczeń informatycznych.
	LJO_BU10	korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi;	
	LJO_BU11	dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne oraz posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;	
	LJO_BU12	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;	
	LJO_BU13	planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski;	
Kompetencje społeczne (postawy)	LJO_K05	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	Obserwacja postaw podczas wykonywania ćwiczeń informatycznych
	LJO_K07	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	
	LJO_K08	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	
	LJO_K10	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodo-	

	wej;	
Kontakt:		