



Nazwa przedmiotu	INFORMATYKA I BIOSTATYSTYKA		
Kod przedmiotu	WL_INF-STAT_01		
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie		
Status przedmiotu	Obligatoryjny		
Rok i semestr realizacji przedmiotu	Rok 1, semestr 1		
Forma zajęć i godziny kontaktowe dla każdej formy zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Seminaria
	-	15 godzin	45 godzin
	Łącznie 60 godz.		
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu informatyki, matematyki na poziomie szkoły średniej		
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu informatyka i biostatystyka jest przedstawienie zaawansowanych narzędzi statystycznych w zastosowaniu do problematyki z zakresu nauk biomedycznych. Dużo uwagi zostanie poświęcone ćwiczeniu przez studentów praktycznych umiejętności pozyskiwania, analizowania, prezentacji danych statystycznych, stosowania metod statystycznych, przeprowadzania badania statystycznego zgodnie ze standardami wnioskowania statystycznego oraz samodzielnej interpretacji wyników. Zajęcia praktyczne pozwolą zapoznać się z zaawansowanymi możliwościami zastosowania w biostatystyce programów i pakietów obliczeniowych: MS Excel, PS Imago (SPSS).		
Efekty uczenia się: Wiedza: EK1 zna podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej; EK2 zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych Umiejętności: EK3 korzysta z baz danych, w tym internetowych i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi. EK4 dobiera odpowiedni test statystyczny, przeprowadza podstawowe analizy statystyczne oraz posługuje się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretuje wyniki metaanalizy, a także przeprowadza analizę prawdopodobieństwa przeżycia EK5 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 Kompetencje społeczne	Odniesienie do efektów kształcenia określonych w załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego (Dz.U. 2019 poz. 1573): B.W26. B.W27. B.U10. B.U11. B.U12.		

EK6 posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego doskazywania się.	
Opis treści przedmiotu: Zakres tematyczny seminariów 1. Metody wnioskowania naukowego (rodzaje planów badawczych, hipotezy). 2. Pojęcie populacji i próby z populacji, prawidłowy dobór próby 3. Skale pomiarowe i miary tendencji centralnej (dominanta, mediana, średnia) 4. Pomiar i błąd pomiaru 5. Zjawisko zmienności indywidualnej i wewnątrz jednostkowej 6. Definiowanie pomiarów niezależnych, zależnych, powtarzanych 7. Elementy opisu statystycznego (miary tendencji centralnej i zmienności) 8. Porównywanie grup oraz jednostek (statystyki parametryczne vs nieparametryczne, błędy wnioskowania statystycznego) 9. Analiza związków pomiędzy zmiennymi 10. Analiza współzależności oraz współzależności zmiennych 11. Wnioskowanie statystyczne w badaniach jednopodmiotowych (single subject design) 12. Planowanie badania – medycyna poparta dowodami; (eksperymenty kliniczne, badania przypadek – kontrola etc.) Tematyka ćwiczeń 1. Wprowadzenie do pracy z programem SPSS: poruszanie się po menu, podstawowe funkcje, deklarowanie zmiennych, wprowadzanie danych, przenoszenie danych pomiędzy SPSS i np. Excelem. 2. Stawianie i weryfikacja hipotez statystycznych. Parametryczne testy zgodności i istotności 3. Standaryzacja i rekodowanie zmiennych 4. Nieparametryczne testy zgodności i istotności 5. Test chi kwadrat, współczynnik korelacji, 6. Kolokwium	
Metody dydaktyczne	Seminaria przygotowanie wybranych tematów seminarium przez studentów ustnie lub pisemnie (ew. z prezentacją), zaprojektowanie i przeprowadzenie badania z użyciem metod statystycznych, prezentacja multimedialna. Ćwiczenia Dane rzeczywiste, metody aktywizujące, praca zespołowa, studium przypadku, ćwiczenia laboratoryjne.
Pomoce dydaktyczne	komputer, rzutnik, plansze dydaktyczne, ekran, wskaźnik laserowy, kserokopiarka, tablica, prezentacje tematyczne, zasoby dla studentów euczelnia.lazarski.pl
Język wykładowy	Polski
Punkty ECTS	4
Rodzaj i nakład pracy studenta	Udział w ćwiczeniach: 15 godz. Udział w seminariach: 45 godz. Praca własna: 40 godz. (przygotowanie się do zajęć, kolokwiów, przygotowanie seminarium) Sumaryczne obciążenie studenta pracą: 100 godz.
Literatura podstawowa	1. A. Stanisławski, Biostatystyka, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego 2005. 2. Materiały w formie elektronicznej dostarczane przez prowadzących 3. Zasoby dla studentów euczelnia.lazarski.pl
Literatura uzupełniająca	1. S. Bedyńska, M. Cypriańska. Statystyczny drogowskaz. Tom 1. Praktyczne wprowadzenie do wnioskowania statystycznego. 2013

	2. A. Petrie, S. Caroline. Statystyka medyczna w zarysie. Tłumaczenie Jerzy Moczko, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
Metody oraz sposoby weryfikacji efektów kształcenia	EK1 – EK5: kolokwium pisemne, aktywność, kartkówki, projekt. EK6: obserwacja zachowań i wniosków formułowanych przez studenta
Warunki zaliczania	1. Student ma prawo do 1 nieobecności na zajęciach. Większa liczba opuszczonych zajęć musi zostać odpracowana w innym terminie lub, o ile to niemożliwe ze względów organizacyjnych, zaliczone na warunkach i w terminie określonych przez prowadzącego. Nieobecność na więcej niż 3 zajęciach skutkuje brakiem zaliczenia zajęć. 2. Zaliczenie ćwiczeń student uzyskuje na podstawie jego czynnego udziału w ćwiczeniach oraz wykonaniu przewidzianych na każde ćwiczenie zadań. 3. Podczas trwania semestru student zdaje sprawdziany cząstkowe, kolokwia oraz jest oceniany na podstawie projektów, analiz i prezentacji. Kolokwium i sprawdziany cząstkowe można poprawić tylko raz w nieprzekraczalnych terminach, wyznaczonych przez prowadzącego. 4. Przygotowany projekt jest prezentowany w terminie realizacji tematu na seminarium. 5. Na ocenę końcową składają się: • kolokwium – 50% oceny; • przygotowanie projektu, prezentacji, analizy przypadku – 30% oceny; • sprawdziany cząstkowe, aktywność – 20% oceny. Za aktywność uznaje się: rozwiązywanie zadań dodatkowych, aktywny udział w zajęciach. Skala ocen: <60% pkt – 2; 60-67% pkt – 3,0; 68-75% pkt – 3,5; 76-83% pkt – 4,0; 84-91% pkt 4,5; 92-99% pkt – 5. 100% pkt – 5,5 oraz wykazanie się na zajęciach wyjątkową znajomością przedmiotu (uznaniowo wykładowca).
Koordynator przedmiotu	dr Rafał Stryjek
Prowadzący zajęcia	dr Rafał Stryjek mgr Joanna Plewko dr inż. Paweł Najechalski
Miejsce realizacji przedmiotu	Uczelnia Łazarskiego ul. Świeradowska 43 02-662 Warszawa