

KARTA PRZEDMIOTU / SYLABUS Wydział Nauk o Zdrowiu			
Kierunek studiów	Biostatystyka		
Profil studiów	☒ ogólnoakademicki ☐ praktyczny		
Nazwa jednostki realizującej moduł/przedmiot:	Zakład Statystyki i Informatyki Medycznej		
Kontakt (tel./email):	+48 85 748 5582 statinfmed@umb.edu.pl		
Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	dr hab. Robert Milewski		
Osoba(y) prowadząca(e):	pracownicy Zakładu Statystyki i Informatyki Medycznej		
Przedmioty wprowadzające wraz z wymaganiami wstępnymi	Podstawy Logiki i Teorii Mnogości, Analiza matematyczna I		
Poziom studiów:	I stopnia (licencjackie) ☒ II stopnia (magisterskie) ☐ jednolite magisterskie ☐		
Rodzaj studiów:	stacjonarne ☒ niestacjonarne ☐		
Rok studiów	I ☒ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐	Semestr studiów:	1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐
Nazwa modułu/przedmiotu:	Rachunek prawdopodobieństwa		ECTS 5
Typ modułu/ przedmiotu:	Obowiązkowy ☒ fakultatywny ☐		
Język wykładowy:	polski ☒ obcy ☐		
Miejsce realizacji:	ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH		
	PRAKTYK ZAWODOWYCH		
FORMA ZAJĘĆ	Liczba godzin		
Wykład	15		
Seminarium			
Ćwiczenia	45		
Samokształcenie /bez nauczyciela	65		
E-learning			
Zajęcia praktyczne			

Praktyki zawodowe					
Inne					
RAZEM		125			
Opis przedmiotu:	Założenia i cel przedmiotu:	Zapoznanie studentów z podstawami rachunku prawdopodobieństwa oraz wyrobienie podstawowych intuicji probabilistycznych			
	Metody dydaktyczne	Wykład: wykład z prezentacją multimedialną Ćwiczenia: ćwiczenia laboratoryjne przy tablicy			
	Narzędzia dydaktyczne	Pracownia - rzutnik multimedialny, tablica			
MACIERZ EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU /PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ, METOD WERYFIKACJI ZAMIERZONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ ORAZ FORMY REALIZACJI ZAJĘĆ.					
Symbol i numer przedmiotowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy moduł (przedmiot) wie/umie/potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się:		Forma zajęć dydaktycznych* wpisz symbol
			Formujące ***	Podsumowujące **	
WIEDZA					
P_W01	Zna podstawowe definicje rachunku prawdopodobieństwa.	K_W19	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia częściowe	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W
P_W02	Zna podstawowe rozkłady zmiennych losowych.	K_W19	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń,	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W

			zaliczenia częstkowe		
P_W03	Zna podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa.	K_W19	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia częstkowe	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W
UMIEJĘTNOŚCI					
P_U01	Potrafi wykonywać podstawowe doświadczenia probabilistyczne.	K_U15	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia częstkowe	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	Ć
P_U02	Potrafi stosować wybrane reguły rachunku prawdopodobieństwa.	K_U15	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia częstkowe	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	Ć
P_U03	Potrafi pracować z podstawowymi rozkładami zmiennej losowej.	K_U15	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia częstkowe	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	Ć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE / POSTAWY					
P_K01	Zna poziom własnych kompetencji i swoje ograniczenia w wykonywaniu zadań zawodowych oraz wie, kiedy zasięgnąć opinii ekspertów	K_K01	Bieżąca informacja zwrotna	Samoocena	Ć, W
P_K02	Efektywnie rozwiązuje postawione przed nim problemy, popierając je argumentacją w kontekście wybranych perspektyw teoretycznych oraz poglądów różnych autorów	K_K02	Bieżąca informacja zwrotna	Samoocena	Ć, W

*** FORMA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH**

W- wykład; **S-** seminarium; **Ć-** ćwiczenia; **BN** – samokształcenie/bez nauczyciela ; **ZP-** zajęcia praktyczne; **PZ-** praktyka zawodowa; **EL-** e-learning

METODY WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA ZAMIERZONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

****przykłady metod PODSUMOWUJĄCYCH**

metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy:

Egzamin ustny (niestandaryzowany, standaryzowany, tradycyjny, problemowy)

Egzamin pisemny – student generuje / rozpoznaje odpowiedź (esej, raport; krótkie strukturyzowane pytania /SSQ/; test wielokrotnego wyboru /MCQ/; test wielokrotnej odpowiedzi /MRQ/; test dopasowania; test T/N; test uzupełniania odpowiedzi)

Egzamin z otwartą książką

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności:

Egzamin praktyczny

Obiektywny Strukturyzowany Egzamin Kliniczny /OSCE/ - egzamin zorganizowany w postaci stacji z określonym zadaniem do wykonania /stacje z chorym lub bez chorego, z materiałem klinicznym lub bez niego, z symulatorem, z fantomem, pojedyncze lub sparowane, z obecnością dodatkowego personelu, wypoczynkowe/

Mini-CEX (mini – clinical examination)

Realizacja zleconego zadania

Projekt, prezentacja

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych / postaw:

Esej refleksyjny

Przedłużona obserwacja przez opiekuna / nauczyciela prowadzącego

Ocena 360° (opinie nauczycieli, kolegów/koleżanek, pacjentów, innych współpracowników)

Samoocena (w tym portfolio)

*****PRZYKŁADY METOD FORMUJĄCYCH**

Obserwacja pracy studenta

Test wstępny

Bieżąca informacja zwrotna

Ocena aktywności studenta w czasie zajęć

Obserwacja pracy na ćwiczeniach

Zaliczenie poszczególnych czynności

Zaliczenie każdego ćwiczenia

Kolokwium praktyczne ocena w systemie punktowym

Ocena przygotowania do zajęć

Dyskusja w czasie ćwiczeń

Wejściówki na ćwiczeniach

Sprawdzanie wiedzy w trakcie ćwiczeń

Zaliczenia cząstkowe

Ocena wyciąganych wniosków z eksperymentów

Zaliczenie wstępne

Opis przypadku

Próba pracy

NAKŁAD PRACY STUDENTA (BILANS PUNKTÓW ECTS)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzianu, itp.)		Obciążenie studenta (h)
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim (wg planu studiów)		
Udział w wykładach (wg planu studiów)		
Udział w ćwiczeniach/(wg planu studiów)		
Udział w seminariach (wg planu studiów)		
Udział w zajęciach praktycznych (wg planu studiów)		
Udział w konsultacjach związanych z zajęciami		
Samodzielna praca studenta (przykładowa forma pracy studenta)		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Wykonanie projektu, dokumentacji, opisu przypadku, samokształcenia itd.....		
Przygotowanie do zajęć praktycznych		
Obciążenie studenta związane z praktykami zawodowymi (wg planu studiów)		
Przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia i udział w egzaminie		
Sumaryczne obciążenie pracy studenta		
Godziny ogółem		
Punkty ECTS za moduł/przedmiot		
TREŚĆ PROGRAMOWE POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ:		
		Liczba godzin
WYKŁADY	Przestrzeń probabilistyczna: schemat klasyczny, losowanie ze zwracaniem i bez zwracania.	3
	Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń.	3
	Zmienne losowe i ich rozkłady, dystrybuanta.	2
	Niezależność zmiennych losowych. Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej.	2
	Typowe schematy losowe i ich rozkłady: rozkład dwumianowy (schemat Bernoullego), Poissona, geometryczny, jednostajny i wykładniczy. Rozkład normalny.	3
	Centralne twierdzenie graniczne.	1

	Prawa wielkich liczb.		1		
ĆWICZENIA	Przestrzeń probabilistyczna: schemat klasyczny, losowanie ze zwracaniem i bez zwracania.		10		
	Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń.		10		
	Zmienne losowe i ich rozkłady, dystrybuanta.		6		
	Niezależność zmiennych losowych. Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej.		6		
	Typowe schematy losowe i ich rozkłady: rozkład dwumianowy (schemat Bernoullego), Poissona, geometryczny, jednostajny i wykładniczy. Rozkład normalny.		9		
	Zastosowanie centralnego twierdzenia granicznego.		2		
	Zastosowanie prawa wielkich liczb.		2		
SEMINARIA					
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE					
PRAKTYKI ZAWODOWE					
SAMOKSZTAŁCENIE	Przygotowanie do ćwiczeń. Samodzielne pogłębianie i utrwalanie wiedzy dotyczącej poznanych zagadnień		45		
	Samodzielne przygotowanie do egzaminu		20		
E- LEARNING					
LITERATURA	PODSTAWOWA	– W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część 1. PWN, 2017. – W. Feller. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa. Część 1. PWN, 2017.			
	UZUPEŁNIAJĄCA	– J. Kłopotowski, M. Wrzosek. Zbiór zadań z rachunku prawdopodobieństwa. PWN, 2016. – W. Feller. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa. Część 2. PWN, 2017.			
KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (opisowe, procentowe, punktowe, inneformy oceny do wyboru przez wykładowcę)					
EFEKTY UCZENIA SIĘ	NA OCENĘ 3	NA OCENĘ 3.5	NA OCENĘ 4	NA OCENĘ 4.5	NA OCENĘ 5

Wiedza: P_W01, P_W02, P_W03	Student uzyskał min. 50% punktów na egzaminie weryfikującym wiedzę, umiejętności	Student uzyskał min. 60% punktów na egzaminie weryfikującym wiedzę, umiejętności	Student uzyskał min. 70% punktów na egzaminie weryfikującym wiedzę, umiejętności	Student uzyskał min. 80% punktów na egzaminie weryfikującym wiedzę, umiejętności	Student uzyskał min. 90% punktów na egzaminie weryfikującym wiedzę, umiejętności
Wiedza: P_W01, P_W02, P_W03					
WARUNKI UZYSKANIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:					
OŚIĄGNIĘCIE ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ ☒ pozytywny wynik końcowego egzaminu ☐ egzamin teoretyczny pisemny ☐ egzamin teoretyczny ustny ☐ egzamin praktyczny ☐ zaliczenie					
Data opracowania programu: 24.06.2019			Program opracował: dr hab. Robert Milewski		