

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 wnioskowania statystycznego - Modele liniowe		
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:	Uogólnione modele liniowe		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	30		
Samokształcenie /bez nauczyciela	80		
E-learning			
Zajęcia praktyczne			

Praktyki zawodowe					
Inne					
RAZEM		125			
Opis przedmiotu:	Założenia i cel przedmiotu:	Zapoznanie studentów z teorią uogólnionych modeli liniowych.			
	Metody dydaktyczne	Wykład: wykład z prezentacją multimedialną Ćwiczenia: laboratorium komputerowe			
	Narzędzia dydaktyczne	Sala wykładowa z rzutnikiem multimedialnym Laboratorium komputerowe			
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 rodzinę wykładniczą rozkładów prawdopodobieństwa i odpowiadające jej modele liniowe, ich założenia, interpretację i metody diagnostyczne.	K_W27	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe	Egzamin pisemny (test z pytaniami zamkniętymi)	W
UMIEJĘTNOŚCI					
P_U01	Umie wybrać model odpowiedni dla charakteru danych i, przy użyciu programu statystycznego, dopasować model do danych, sprawdzić jego założenia i zinterpretować uzyskane wyniki.	K_U25	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe	Prezentacja wyników pracy domowej	Ć

P_U02	Potrafi zaplanować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U20	Bieżąca informacja zwrotna	Samoocena	Ć
P_U01	Umie wybrać model odpowiedni dla charakteru danych i, przy użyciu programu statystycznego, dopasować model do danych, sprawdzić jego założenia i zinterpretować uzyskane wyniki.	K_U25	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe	Prezentacja wyników pracy domowej	Ć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE / POSTAWY					
* 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)

Samooocena (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 częściowe

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 sprawdzenie, itp.)	Obciążenie studenta (h)
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim (wg planu studiów)	
Udział w wykładach (wg planu studiów)	15
Udział w ćwiczeniach/(wg planu studiów)	30
Udział w seminariach (wg planu studiów)	
Udział w zajęciach praktycznych (wg planu studiów)	
Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	10
Samodzielna praca studenta (przykładowa forma pracy studenta)	
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20

Samodzielne przygotowanie do seminariów			
Wykonanie projektu, dokumentacji, opisu przypadku, samokształcenia itd.....			40
Przygotowanie do zajęć praktycznych			
Obciążenie studenta związane z praktykami zawodowymi (<i>wg planu studiów</i>)			
Przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia i udział w egzaminie			20
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			125
Godziny ogółem			
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			5
TREŚĆ PROGRAMOWE POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ:			
			Liczba godzin
WYKŁADY	Rodzina wykładnicza rozkładów prawdopodobieństwa. Szacowanie współczynników modelu (maksimum funkcji wiarygodności, Fisher scoring, iteracyjnie ważona suma kwadratów), nadmierny rozrzut, wnioskowanie. Model regresji logistycznej. Model regresji Poissona. Model logarytmiczno-liniowy. Modele dla obserwacji skategoryzowanych (model proporcjonalnych szans, model dla odpowiedzi nominalnych).		15
ĆWICZENIA	Praktyczne stosowanie uogólnionych modeli liniowych przy użyciu programów statystycznych Stata i R		30
SEMINARIA			
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE			
PRAKTYKI ZAWODOWE			
SAMOKSZTAŁCENIE	Przygotowanie do ćwiczeń. Samodzielne pogłębianie i utrwalanie wiedzy dotyczącej poznanych zagadnień.		60
	Samodzielne przygotowanie do egzaminu.		20
E- LEARNING			
LITERATURA	PODSTAWOWA	– A.J. Dobson, A G. Barnett. An Introduction to Generalized Linear Models. CRC Press, 2008. – A. Ptak-Chmielewska. Uogólnione modele liniowe. Oficyna Wydawnicza SGH, 2013.	
	UZUPEŁNIAJĄCA	– A. Agresti. Categorical Data Analysis. John Wiley & Sons, 2002. – A. Stanis. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft, 2007.	
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	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
Umiejętności: P_U01, P_U02	Student uzyskał min. 50% punktów z prac domowych	Student uzyskał min. 60% punktów z prac domowych	Student uzyskał min. 70% punktów z prac domowych	Student uzyskał min. 80% punktów z prac domowych	Student uzyskał min. 90% punktów z prac domowych
WARUNKI UZYSKANIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:					
OSIĄGNIĘCIE 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: prof. wizyt. Tomasz Burzykowski		