

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0919.7ZP2.F1.B	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Biostatystyka
	angielskim	Biostatistics

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Zdrowie Publiczne
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia drugiego stopnia magisterskie
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Elżbieta Cieśla
1.6. Kontakt	eciesla@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	podstawowe informacje z matematyki i informatyki na poziomie klas szkoły średniej

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU		
3.1. Forma zajęć		Wykłady, ćwiczenia(w tym e-learning)
3.2. Miejsce realizacji zajęć		Sale dydaktyczne UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		ZO
3.4. Metody dydaktyczne		Praca z komputerem i programami statystycznymi : uczenie aktywizujące – analiza baz statystycznych, objaśnienie (OB).
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Rabiej M. 2012. Statystyka z programem Statistica. Helion, Gliwice. Stanisz A., Biostatystyka, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005. Stanisz S., Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA.PL na przykładach z medycyny. Tom I. Statystyki podstawowe. STATSOFT, Kraków 2006.
	uzupełniająca	Francuz P, Mackiewicz R. Liczby nie wiedzą skąd pochodzą. Przewodnik po metodologii i statystyce nie tylko dla psychologów. KUL, Lublin 2007.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) C1. – poznanie funkcji opisujące rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych ich własności i interpretacji praktycznej. C2. – nabycie umiejętności obliczanie podstawowych testów statystycznych, korelacji oraz regresji. C3. - zapoznanie się z podstawowymi metodami statystyki indukcyjnej w celu oceny społecznego znaczenia zjawiska o cechach losowych i masowych.
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykłady: 1. <u>Basic concepts related to statistics: population, randomization, statistical features. (Zajęcia w języku angielskim Podstawowe pojęcia związane ze statystyką: populacja, losowanie, cechy statystyczne).</u> 2. Wprowadzenie do analizy danych. Podział cech statystycznych; zasady prezentacji wskaźników statystycznych – statystyka opisowa; 3. Pojęcie rozkładu cech; testy Shapiro-Wilka, zasady interpretacji; 4. Test t Studenta, Test Manna-Whitney'a,- założenia; 5. Korelacje parametryczne i nieparametryczne; zasady interpretacji; 6. Chi kwadrat - 7. Analiza regresji prostej; 8. Analiza aglomeracji danych – założenia i zasady interpretacji danych. Ćwiczenia : 1. Zapoznanie z możliwościami obliczeń statystycznych w programach Statistica, Excel. Zakładanie bazy danych, prezentacja możliwości programów. 2. <u>Analiza pojęć: doświadczenie losowe, proces losowy, zdarzenie losowe, częstość, prawdopodobieństwo i jego podstawowe własności. (w formie e-learningu)</u> 3. Znaczenie metod statystyki opisowej i indukcyjnej, wyciąganiem ogólnych wniosków o charakterze społeczno-medycznym na podstawie odpowiednio dobranej próby. 4. Zasady opracowania prezentacji graficznej wyznaczonej z próby funkcji rozkładu, dystrybuanty, średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego. Proste charakterystyki liczbowe. Liczenie za pomocą wybranego

programu. Charakterystyki liczbowe rozkładu empirycznego jednej cechy. Miary położenia: średnia arytmetyczna, dominanta, mediana i kwartyle. Miary rozproszenia: wariancja, odchylenie standardowe, typowy obszar zmienności, odchylenie ćwiartkowe, współczynnik zmienności. Miary asymetrii: wskaźnik asymetrii i współczynnik asymetrii. Miary koncentracji. Szeregi statystyczne.

5. Pojęcie zmiennej losowej i jej rozkładu. Budowa prostych rozkładów zmiennych losowych i ich opis. Praktyczne wykorzystanie funkcji rozkładu i dystrybucyj do graficznej prezentacji prawdopodobieństwa. Rodzaje zmiennych losowych funkcje i parametry opisujące ich rozkłady.
6. Estymacja przedziałów ufności dla nieznanymi parametrów rozkładu w populacji. Wnioskowanie w oparciu o przedziały ufności – ćwiczenia z wykorzystaniem programu Statistica.
7. Podstawy procedury weryfikacji hipotez statystycznych. Hipotezy statystyczne, istotności różnic, niezależności, zgodności. Procedury weryfikacji hipotez.
8. Podstawowe testy parametryczne i nieparametryczne. – procedury liczenia i sprawdzania założeń testów parametrycznych z wykorzystaniem programu Statistica.
9. Korelacja. Rodzaje zależności między zmiennymi. Metody analizy korelacji (przedziały ufności dla współczynnika korelacji, weryfikacja hipotez o istotności współczynników korelacji). – procedura liczenia – program Statistica, Excel.
10. Analiza wariancji – jedno i dwuczynnikowa dla efektów głównych, prosta regresja liniowa i jej odpowiednik nieparametryczny. -Procedura liczenia w programie Statistica.
11. Nieparametryczna analiza wariancji – jedno i dwu czynnikowa dla efektów głównych raz interakcji między cechami;

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady procesu badawczego; zbierania danych oraz ich digitalizacji.	ZP2A_W04
W02	Charakteryzuje pojęcia związane z analizą statystyczną w odniesieniu do badań przekrojowych i długofalowych	ZP2A_W07
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycznymi w celu pozyskiwania danych, a także analizować i krytycznie oceniać pliki wynikowe	ZP2A_U03
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	ZP2A_K05

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																		Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	
W01				+	+			+			+								
W02				+	+			+			+								
U01				+	+			+			+								
K01				+	+			+			+								

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	61-68 % uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
	3,5	69-76%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
	4	77-84%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
	4,5	85-92%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.

	5	93-100%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
ćwiczenia (C)*	3	61-68% uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego/symulacja medyczna.
	3,5	69-76%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
	4	77-84%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
	4,5	85-92%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
	5	93-100%. uzyskanie punktów z zaliczenia pisemnego.
inne (projekt)*	3	61-68% - opracowanie projektu badawczego z uwzględnieniem statystyk i sposobu ich interpretacji - w zaproponowanym projekcie badawczym zastosowano podstawowe pytania bez uwzględnienia związków między cechami, nie uwzględniono również sposobów interpretacji analiza dotyczy jedynie 1 pytania badawczego;
	3,5	61-68% - opracowanie projektu badawczego z uwzględnieniem statystyk i sposobu ich interpretacji - w zaproponowanym projekcie badawczym zastosowano podstawowe pytania bez uwzględnienia związków między cechami, nie uwzględniono również sposobów interpretacji analiza dotyczy jedynie 2 pytań badawczych;
	4	77-84% opracowanie projektu badawczego z uwzględnieniem statystyk i sposobu ich interpretacji - w zaproponowanym projekcie badawczym zastosowano podstawowe pytania bez uwzględnienia związków między cechami, nie uwzględniono również sposobów interpretacji analiza dotyczy jedynie 3 pytań badawczych;
	4,5	85%-92% opracowanie projektu badawczego z uwzględnieniem statystyk i sposobu ich interpretacji - w zaproponowanym projekcie badawczym zastosowano podstawowe pytania z uwzględnienia związków między cechami, uwzględniono sposoby interpretacji danych i graficzną prezentację oraz sposoby w interpretacji analiza dotyczy 4 pytań badawczych;
	5	Pow. 92% - opracowanie projektu badawczego z uwzględnieniem statystyk i sposobu ich interpretacji - w zaproponowanym projekcie badawczym zastosowano podstawowe pytania z uwzględnienia związków między cechami, uwzględniono sposoby interpretacji danych i graficzną prezentację oraz sposoby w interpretacji analiza dotyczy 4 pytań badawczych;

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	40	35
Udział w wykładach*	15	10
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	22	25
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*		
Inne (jakie?)* e-learning	3	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	35	40
Przygotowanie do wykładu*	10	15
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	5	5
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*		
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*	20	20
Opracowanie prezentacji multimedialnej*		
Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	75
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	3

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....