

KARTA PRZEDMIOTU

Rok akademicki 2019/2020

Kod przedmiotu	0915.7.FIZJ2.B/C21.S	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Statystyka Statistics
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizjoterapia
1.2. Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	drugiego stopnia
1.4. Profil studiów*	praktyczny
1.5. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr n. o kf. Elżbieta Cieśla
1.6. Kontakt	eciesla@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Podstawowe informacje związane z metodologią badań, podział zmiennych

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3. SZCZEGÓŁOWY CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU		
3.1. Forma zajęć		wykład, ćwiczenia
3.2. Miejsce realizacji zajęć		zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		zaliczenie z oceną
3.4. Metody dydaktyczne		Praca z komputerem i programami statystycznymi : uczenie aktywizujące – analiza przypadków (AP), metoda symulacyjna (MSM), objaśnienie (OB).
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Stanisław A. (red.) „Biostatystyka” UJ Kraków 2005; 2. Szwed, R. Metody statystyczne w naukach społecznych, elementy teorii i zadania, KUL Lublin 2009.
	uzupełniająca	1. Hellwig Z., Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, PWN, Warszawa 1998. 2. Regel W., Ćwiczenia z podstaw statystyki w EXCELU, PWN, Warszawa 2007. 3. Stanisław, A. Przystępny kurs statystyki na przykładach z medycyny, t.1-3, Kraków 2006.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykłady C-1-WW (wiedza) – poznanie pojęć: doświadczenie losowe, proces losowy, zdarzenie losowe, częstość, prawdopodobieństwo i jego podstawowe własności. C-2-UW (umiejętności) – nabycie umiejętności prezentacji graficznej wyznaczonej z próby funkcji rozkładu, dystrybucyj, średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego. C-3-KW (kompetencje społeczne) - zapoznanie się z znaczeniem stosowania metod statystyki opisowej i indukcyjnej, wyciąganiem ogólnych wniosków o charakterze społeczno-medycznym na podstawie odpowiednio dobranej próby. Ćwiczenia C-1-WC (wiedza) – poznanie funkcji opisujące rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych ich własności i interpretacji praktycznej. C-2-UC (umiejętności) – nabycie umiejętności obliczanie podstawowych testów statystycznych, korelacji oraz regresji. C-3-KC (kompetencje społeczne) - 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 : - Specyfika badań statystycznych. Podstawowe pojęcia statystyczne (zbiorowość statystyczna, jednostka statystyczna, cecha statystyczna). Badania statystyczne (rodzaje: pełne, częściowe) i metody ich przeprowadzania (spis, rejestracja, metoda reprezentacyjna, ankieta, monografia). Sposoby doboru próby i obliczanie jej liczebności. Etapy badania statystycznego (planowanie badania, obserwacja, opracowanie i prezentacja danych). Graficzna prezentacja danych. - Estymacja przedziałów ufności dla nieznanymi parametrów rozkładu w populacji. Wnioskowanie w oparciu o przedziały ufności. - Podstawy procedury weryfikacji hipotez statystycznych. Hipotezy statystyczne, istotności różnic, niezależności, zgodności. Procedury weryfikacji hipotez. - Podstawowe testy parametryczne i nieparametryczne (t-Studenta, Anova, Tes U Manna – Whitneya, Anova nieparametryczna). Korelacja. Rodzaje zależności między zmiennymi. - Regresja liniowa. Założenia i prezentacja sposobu wykonania w 2 programach –Excel, Statistica. Ćwiczenia : - Zapoznanie z możliwościami obliczeń statystycznych w programach Statistica, Excel. Zakładanie bazy danych, prezentacja możliwości programów. - 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. 3. Pojęcie zmiennej losowej i jej rozkładu. Budowa prostych rozkładów zmiennych losowych i ich opis. Praktyczne wykorzystanie funkcji rozkładu i dystrybuanty do graficznej prezentacji prawdopodobieństwa. Rodzaje zmiennych losowych funkcje i parametry opisujące ich rozkłady. 4. Rozkłady Bernoulliego, Poissona i normalny oraz ich praktyczne wykorzystanie do opisu i wnioskowania o przebiegu procesu medycznego, epidemii, logistyki medycznej. 5. Estymacja przedziałów ufności dla nieznanymi parametrów rozkładu w populacji. Wnioskowanie w oparciu o przedziały ufności – ćwiczenia z wykorzystaniem programu Statistica. 6. Podstawy procedury weryfikacji hipotez statystycznych. Hipotezy statystyczne, istotności różnic, niezależności, zgodności. Procedury weryfikacji hipotez. 7. Podstawowe testy parametryczne i nieparametryczne. – procedury liczenia i sprawdzania założeń testów parametrycznych z wykorzystaniem programu Statistica. 8. Korelacja. Rodzaje zależności między zmiennymi. Metody analizy korelacji (przedziały ufności dla współczynnika korelacji, weryfikacja hipotez o istotności współczynników korelacji) – procedura liczenia – program Statistica, Excel. 9. Analiza wariancji – jedno i dwuczynnikowa dla efektów głównych, prosta regresja liniowa i jej odpowiednik nieparametryczny -Procedura liczenia w programie Statistica.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	ma pogłębioną wiedzę z zakresu nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk	FIZJ2P_W23
W02	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej	FIZJ2P_W28
W03	zna i rozumie społeczne i ekonomiczno-gospodarcze uwarunkowania wybranego obszaru działalności zawodowej	FIZJ2P_W29
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycznymi w celu pozyskiwania danych, a także analizować i krytycznie oceniać te dane	FIZJ2P_U33
U02	posiada umiejętność przygotowania pisemnego opracowania w zakresie dyscypliny naukowej, właściwej dla studiowanego kierunku studiów	FIZJ2P_U34
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	FIZJ2P_K10

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+			+					+				+					+			
W02	+							+						+					+		
W03	+			+					+				+			+					
U01	+	+			+			+			+		+					+			
U02	+	+			+				+	+			+					+			
K01					+					+			+					+			

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	80%obecności, kolokwium z wiadomości teoretycznych związanych z wykładów – 60%
	3,5	80%obecności, kolokwium z wiadomości teoretycznych związanych z wykładów – 68%
	4	90%obecności, kolokwium z wiadomości teoretycznych związanych z wykładów – 78%
	4,5	90%obecności, kolokwium z wiadomości teoretycznych związanych z wykładów – 85%
	5	100%obecności, kolokwium z wiadomości teoretycznych związanych z wykładów – 95%
ćwiczenia (C)*	3	2 kolokwia – od 60% (sumy punktów); 80%obecności
	3,5	2 kolokwia – od 68% (sumy punktów); 80%obecności
	4	2 kolokwia – od 78% (sumy punktów); 90%obecności
	4,5	2 kolokwia – od 85% (sumy punktów); 90%obecności
	5	2 kolokwia – od 95% (sumy punktów); 100%obecności

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	30	15
<i>Udział w wykładach</i>	10	5
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	20	10
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	20	35
<i>Przygotowanie do wykład</i>	5	10
<i>Przygotowanie do ćwiczeń</i>	5	10
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	10	15
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	2

**niepotrzebne usunąć*

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

.....