

**KARTA PRZEDMIOTU – I ROK**  
**Rok akademicki 2021/2022**

<b>Kod przedmiotu</b>	0114.7.WF2.B/C18.S	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Statystyka</b> <i>Statistic</i>
	angielskim	

**1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	<i>Wychowanie Fizyczne</i>
<b>1.2. Forma studiów</b>	<i>stacjonarne / niestacjonarne</i>
<b>1.3. Poziom studiów</b>	<i>drugiego stopnia</i>
<b>1.4. Profil studiów*</b>	<i>praktyczny</i>
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	<i>dr n. o kf. Elżbieta Cieśla</i>
<b>1.6. Kontakt</b>	<i>eciesla@ujk.edu.pl</i>

**2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<i>polski</i>
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	<i>podstawowe informacje z metodologii badań, podstawy matematyczne na poziomie szkoły ponadpodstawowej.</i>

**3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>3.1. Forma zajęć</b>	<i>ćwiczenia</i>	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	<i>zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	<i>zaliczenie z oceną</i>	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	<i>Praca z komputerem i programami statystycznymi : uczenie aktywizujące – analiza przypadków (AP), metoda symulacyjna (MSM), objaśnienie (OB).</i>	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>Obowiązkowa</b>	<i>1. Regel W. Podstawy statystyki w Excelu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014. 2. Stanisz A. (red.) „Biostatystyka”. UJ Kraków 2005. 3. Szwed, R. Metody statystyczne w naukach społecznych, elementy teorii i zadania, KUL Lublin 2009.</i>
	<b>Uzupelniająca</b>	<i>1. Sobczyk M. Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011. 2. Stanisz, A. Przystępny kurs statystyki na przykładach z medycyny, t.1-3, Kraków 2006.</i>

**4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<p><b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <b>Ćwiczenia:</b>  <b>C1.</b> Zapoznanie studenta z pojęciami: doświadczenie losowe, proces losowy, zdarzenie losowe, częstość, prawdopodobieństwo i jego podstawowe własności.  <b>C2.</b> Nabycie przez studenta umiejętności prezentacji graficznej wyznaczonej z próby funkcji rozkładu, dystrybuanty, średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego.  <b>C3.</b> Zapoznanie studenta ze znaczeniem stosowania metod statystyki opisowej i indukcyjnej, wyciąganiem ogólnych wniosków o charakterze społeczno-medycznym na podstawie odpowiednio dobranej próby.  <b>C4.</b> Zapoznanie studenta z funkcją opisującą rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych, ich własnościami i interpretacją praktyczną.  <b>C5.</b> Nabycie przez studenta umiejętności obliczanie podstawowych testów statystycznych, korelacji oraz regresji.  <b>C6.</b> Zapoznanie studenta z podstawowymi metodami statystyki indukcyjnej w celu oceny społecznego znaczenia zjawiska o cechach losowych i masowych.</p>
<p><b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <b>Ćwiczenia:</b>  <b>1.</b> 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.</p>

2. Estymacja przedziałów ufności dla nieznanymi parametrów rozkładu w populacji. Wnioskowanie w oparciu o przedziały ufności.
3. Podstawy procedury weryfikacji hipotez statystycznych. Hipotezy statystyczne, istotności różnic, niezależności, zgodności. Procedury weryfikacji hipotez.
4. Podstawowe testy parametryczne i nieparametryczne (t-Studenta, Anova, Test U Manna – Whitneya, Anova nieparametryczna). Korelacja. Rodzaje zależności między zmiennymi.
5. Regresja liniowa. Założenia i prezentacja sposobu wykonania w 2 programach –Excel, Statistica.
6. Zapoznanie z możliwościami obliczeń statystycznych w programach Statistica, Excel. Zakładanie bazy danych, prezentacja możliwości programów.
7. 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.
8. 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.
9. Rozkłady Bernoulliego, Poissona i normalny oraz ich praktyczne wykorzystanie do opisu i wnioskowania o przebiegu procesu medycznego, epidemii, logistyki medycznej.
10. Estymacja przedziałów ufności dla nieznanymi parametrów rozkładu w populacji. Wnioskowanie w oparciu o przedziały ufności – ćwiczenia z wykorzystaniem programu Statistica.
11. Podstawy procedury weryfikacji hipotez statystycznych. Hipotezy statystyczne, istotności różnic, niezależności, zgodności. Procedury weryfikacji hipotez.
12. Podstawowe testy parametryczne i nieparametryczne. – procedury liczenia i sprawdzania założeń testów parametrycznych z wykorzystaniem programu Statistica.
13. Korelacja. Rodzaje zależności między zmiennymi. Metody analizy korelacji (przedziały ufności dla współczynnika korelacji, weryfikacja hipotez o istotności współczynników korelacji). – procedura liczenia – program Statistica, Excel.
14. 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
<b>w zakresie WIEDZY:</b>		
W01	Zna i rozumie pojęcia związane z analizą oraz wnioskowaniem w zakresie systemu nauk o kulturze fizycznej oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.	WF2P_W14 WF2P_W20
<b>w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycznymi w celu pozyskiwania danych, a także analizować i krytycznie oceniać te dane.	WF2P_U11
U02	Posiada umiejętność dobierania odpowiednich analiz statystycznych do, oraz właściwie opisać analizy statystyczne w zależności od podjętego problemu związanego z kulturą fizyczną, rozwojem morfofunkcjonalnym oraz ich uwarunkowaniami.	WF2P_U05 WF2P_U11
<b>w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Jest zdolny, wykorzystując nabyte umiejętności i wiedzę, do odpowiedniego zaangażowania w projektowanie i wdrażanie programów interwencyjnych we współpracy z innymi jednostkami organizacyjnymi, oświatowymi.	WF2P_K05

#### 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 – zaliczenie ustne					
	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	...	W	C	...
W01				x							x													
W02				x							x													
U01				x							x													
U02				x							x													
K01				x							x													

**4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
ćwiczenia (C)*	3	Od 61 do 68% punktów z kolokwium z weryfikacji zakładanych efektów uczenia się. Aktywny udział w ponad 50% zajęć.
	3,5	Od 69 do 76% punktów z kolokwium z weryfikacji zakładanych efektów uczenia się. Aktywny udział w ponad 60% zajęć.
	4	Od 77 do 84% punktów z kolokwium z weryfikacji zakładanych efektów uczenia się. Aktywny udział w ponad 70% zajęć.
	4,5	Od 85 do 92% punktów z kolokwium z weryfikacji zakładanych efektów uczenia się. Aktywny udział w ponad 80% zajęć.
	5	Od 93 do 100% punktów z kolokwium z weryfikacji zakładanych efektów uczenia się. Aktywny udział w ponad 90% zajęć.

**5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	15	10
Udział w ćwiczeniach*	15	10
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	10	15
Przygotowanie do ćwiczeń*	5	5
Przygotowanie do kolokwium*	5	10
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

\*niepotrzebne usunąć

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

.....