

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM. BRONISŁAWA CZECHA W KRAKOWIE

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu

Kierunek studiów: Wychowanie Fizyczne II stopnia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 16.1

Stopień studiów: II

Specjalności: Trener przygotowania fizycznego w sporcie
Menadżer sportu

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Statystyka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Statistics
KOD PRZEDMIOTU	WFIS16.1 ASA4
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
SEMESTRY	1

2 FORMA ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	ZAJĘCIA LABORATORYJNE	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	SEMINARIUM DYPLOMOWE
1	30	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cell1 Celem nauczania jest nabycie wiedzy z zakresu statystyki i umiejętności samodzielnego przeprowadzania podstawowych analiz oraz interpretacji uzyskanych rezultatów, jak również umiejętności formułowania hipotez statystycznych i formułowania wniosków merytorycznych wynikających z ich weryfikacji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE

- 1 Zakres objęty programem matematyki szkoły średniej, szczególnie w zakresie rachunku prawdopodobieństwa. Rozumienie pojęcia oraz umiejętność obliczania prawdopodobieństwa w oparciu o klasyczną definicję prawdopodobieństwa.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza: Wiedza o parametrach liczbowych zmiennych losowych i ich interpretacji oraz wiedza dotycząca weryfikacji hipotez statystycznych.
- EK2 Wiedza: Umiejętność obliczania i interpretacji podstawowych parametrów statystycznych dla szeregów szczegółowych i szeregów rozdzielczych: miar skupienia, miar rozproszenia, miar asymetrii. Umiejętność obliczania i interpretacji miar zależności między cechami. Budowa i interpretacja liniowych modeli regresyjnych jednej zmiennej niezależnej. Umiejętność formułowania hipotez statystycznych i formułowania wniosków merytorycznych wynikających z weryfikacji tych hipotez
- EK3 Kompetencje społeczne: Świadomość uniwersalności języka statystyki w wymianie informacji oraz roli tej nauki w liczbowym opisie zjawisk z zakresu kultury fizycznej i sportu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cele i zadania statystyki. Zdarzenia losowe, pojęcie i własności prawdopodobieństwa. Gromadzenie informacji statystycznych, szeregi szczegółowe i budowa szeregów rozdzielczych. Rozkład i dystrybucja empiryczna. Graficzna forma prezentacji danych statystycznych.	4
W2	Charakterystyki liczbowe rozkładu. Miary przeciętne (średnia arytmetyczna, średnia harmoniczna, średnia geometryczna) i miary położenia (wartość modalna, kwantyle ze szczególnym uwzględnieniem mediany i kwartyli oraz centyli) dla szeregów szczegółowych i rozdzielczych. Graficzne wyznaczanie miar położenia. Miary rozproszenia: rozstęp, wariancja i odchylenie standardowe. Nieklasyczne miary rozproszenia oparte na miarach pozycyjnych (odchylenie ćwiartkowe). Klasyczny i nieklasyczny współczynnik zmienności. Miary asymetrii i spłaszczenia rozkładu.	8
W3	Dwuwymiarowa zmienna losowa i miary zależności między dwoma cechami. Obliczanie współczynników korelacji liniowej Pearsona i rangowej Spearmana. Tablice czteropolowe i wielodzielcze. Miary korelacji oparte na Chi-kwadrat.	4
W4	Szacowanie współczynników regresyjnego modelu liniowego. Graficzna prezentacja modelu regresji liniowej dla jednej zmiennej niezależnej. Interpretacja współczynników oraz ocena dopasowania modelu do danych empirycznych. Standardowy błąd resztowy. Szacowanie parametrów trendu liniowego. Wskaźniki i indeksy dynamiki.	4
W5	Wnioskowanie statystyczne, schemat postępowania przy weryfikacji hipotez. Rozkład normalny, jego dystrybucja i własności. Standaryzowanie zmiennych. Budowa tablic statystycznych rozkładu t-Studenta, rozkładu normalnego i rozkładu Chi-kwadrat.	2



WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Weryfikacja hipotez statystycznych. Określanie obszarów krytycznych dla hipotezy alternatywnej. Testowanie hipotez parametrycznych dla wartości przeciętnej w jednej i w dwóch populacjach, dla średnich z grup zależnych, dla frakcji z jednej i dwóch populacji, dla współczynnika korelacji. Test niezależności Chi-kwadrat. Estymacja przedziałowa, przedziały ufności dla średniej arytmetycznej i dla frakcji.	8
	RAZEM	30

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
Ć1	Losowość zdarzeń, klasyfikacja cech statystycznych. Budowa szeregów rozdzielczych i szeregów skumulowanych. Rozkład gęstości prawdopodobieństwa i dystrybucja empiryczna. Tworzenie wykresów statystycznych.	4
Ć2	Obliczanie i interpretacja wartości przeciętnych dla szeregów szczegółowych i rozdzielczych. Obliczanie, interpretacja i graficzne wyznaczanie miar pozycyjnych.	4
Ć3	Obliczanie i interpretacja miar dyspersji: rozstępu, wariancji, odchylenia standardowego. Nieklasyczne miary rozproszenia. Miary asymetrii i spłaszczenia - wyznaczanie i ich interpretacja.	4
Ć4	Obliczanie i interpretacja współczynników korelacji liniowej i rangowej. Tworzenie tablic wielozmiennych i obliczanie i miar zależności opartych na Chi-kwadrat.	4
Ć5	Liniowe modele regresyjne jednej zmiennej: obliczanie i interpretacja współczynników regresji oraz miar dopasowania modelu do danych empirycznych.	4
Ć6	Testowanie hipotez statystycznych, korzystanie z tablic rozkładów, określanie obszarów krytycznych, testy dla wartości średnich, dla frakcji, dla współczynnika korelacji liniowej.	6
Ć7	Test niezależności Chi-kwadrat. Wyznaczanie przedziałów ufności dla średniej arytmetycznej i dla frakcji.	4
	RAZEM	30

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Zadania tablicowe



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Inne	
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Inne	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 METODY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1	Aktywność na zajęciach
----	------------------------

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1	Egzamin pisemny
----	-----------------

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Znajomość parametrów statystycznych i ich interpretacji.
NA OCENĘ 4	Jak na ocenę 3 oraz znajomość miar zależności między dwoma cechami i ich interpretacji.
NA OCENĘ 5	Jak na ocenę 4 oraz znajomość testów statystycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Poprawny dobór i umiejętność obliczania parametrów statystycznych rozkładu.
NA OCENĘ 4	Jak na ocenę 3 oraz umiejętność obliczania parametrów strukturalnych liniowych modeli regresyjnych oraz miar dopasowania do danych empirycznych.
NA OCENĘ 5	Jak na ocenę 4 oraz umiejętność doboru właściwych testów statystycznych i interpretacji otrzymanych wyników.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Rozumienie istoty opisu statystycznego danych empirycznych w postaci liczbowej i graficznej.
NA OCENĘ 4	Jak na ocenę 3 oraz zrozumienie istoty testów statystycznych.
NA OCENĘ 5	Jak na ocenę 4 oraz świadomość roli statystyki w opisie zjawisk występujących w obszarze kultury fizycznej i sportu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_U11	Cel1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 Ć1 Ć6		F1 P1
EK2	K_U11	Cel1	W2 W3 W4 W6 Ć6 Ć2 Ć3 Ć4 Ć5 Ć7		F1 P1
EK3	K_U11	Cel1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 Ć1 Ć6 Ć2 Ć3 Ć4 Ć5 Ć7		F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Sobczyk M. — *Statystyka*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Naukowe PWN
- 2 Pocięcha M. — *Metody statystyczne w zarządzaniu turystyką*, Kraków, 2002, Wydawnictwo Albis

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Greń J. — *Statystyka matematyczna: modele i zadania*, Warszawa, 1975, PWN
- 2 Zeliaś A. — *Metody statystyczne*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo Naukowe PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Stanisław Matusik (kontakt: matusik@poczta.onet.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr Stanisław Matusik (kontakt: matusik@poczta.onet.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....