

Przedmiot: PODSTAWY STATYSTYKI

I. Informacje ogólne

Jednostka organizacyjna	Wydział Rehabilitacji Katedra Podstaw Fizjoterapii
Nazwa przedmiotu	PODSTAWY STATYSTYKI
Kod przedmiotu	FV-28
Język wykładowy	Polski
Rodzaj kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy
Poziom kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia)	5-letnie Jednolite studia magisterskie
Rok studiów	3
Semestr	6
Liczba punktów ECTS	1
Imiona i nazwiska wykładowców, adres e-mail	dr hab. Michalina Błażkiewicz prof. AWF Warszawa michalina.blazkiewicz@awf.edu.pl
Program (programy) studiów, w którym realizowany jest przedmiot	FIZJOTERAPIA
Sposób realizacji zajęć (stacjonarny, uczenie się na odległość)	stacjonarny
Wymaganie wstępne i dodatkowe	Wymagania wstępne. Przed przystąpieniem do modułu student posiada wiedzę z zakresu: program matematyki liceum ogólnokształcącego na poziomie podstawowym.

II. Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami i pojęciami stosowanymi w statystyce.
C2	Zapamiętanie przez studentów definicji gęstości rozkładu prawdopodobieństwa, dystrybuanty. Znajomość kwantyli: mediana, decyl, centyl oraz skala T.
C3	Umiejętność identyfikowania rozkładu normalnego, umiejętność standaryzowania danych oraz obliczania dystrybuanty i wartości badanych zmiennych.
C4	Opanowanie przez studentów metody wnioskowania statystycznego z wykorzystaniem testu t-Studenta i testu χ^2 .

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu			
Efekt uczenia się - standard	Efekty uczenia się przedmiotowe	Odniesienie do celów	Odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK
Wiedza			
O.W1 problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki biologiczne w tym rozwój, budowę i funkcje organizmu człowieka w warunkach prawidłowych i patologicznych; B.W21 Zna narzędzia informatyczne i statystyczne służące do opracowywania i przedstawiania danych oraz rozwiązywania problemów.	1. Zna definicję prawdopodobieństwa i podstawowe pojęcia kombinatoryki. 2. Zna definicje: średniej, odchylenia standardowego, mody, mediany. Rozumie pojęcie rozkładu prawdopodobieństwa. 3. Zna rozkład normalny. Potrafi zdefiniować dystrybuantę i na jej podstawie obliczyć frakcje. 4. Zna pojęcia kwantyli: mediana, kwartył, decyl, centyl. Zna skalę T. 5. Zna pojęcie hipotezy i hipotezy zerowej. 6. Zna sposób uzyskiwania krzywej regresji i pojęcie standardowego błędu aproksymacji. 7. Zna pojęcia poziom istotności. Zna algorytm weryfikacji hipotezy „0” w przypadku porównywania średnich, identyfikacji związku zmiennych (korelacji) i porównywania frakcji. 8. Zna sposób określania istotności różnic frakcji testem χ^2.	C1, C2, C3, C4	P7SM_WG P7SM_WK
Umiejętności			
B.U5 Umie przeprowadzić badanie przesiewowe w profilaktyce dysfunkcji i niepełnosprawności;	1. Do oceny cech umie zastosować kwantyle: medianę, kwartyle, decyle, centyle oraz skalę T. 2. Umie sformułować i zweryfikować hipotezę zerową.	C1, C2, C4	P7SM_UW P7SM_UK

	3. Umie porównać średnie testem t-Studenta dla grup zależnych i niezależnych. 4. Umie zastosować test χ^2 do oceny istotności ich różnic. 5. Potrafi wyjaśnić pojęcie normy, wartości referencyjnych i kryterium oceny.		
B.W14 Umie przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki.	1. Umie sformułować kryteria włączenia i wyłączenia do badań eksperymentalnych. 2. Umie przyjąć hipotezę „0”. 3. Umie zastosować odpowiedni test do weryfikacji H0. 4. Umie sformułować wynik weryfikacji H0 z podaniem poziomu istotności. 5. Umie wykorzystać metody statystycznego wnioskowania do porównywania różnych grup pacjentów. 6. Umie zinterpretować wyniki badań naukowych i wykorzystać do je do terapii z uwzględnieniem ryzyka popełnienia błędu. 7. Umie komunikować się z pacjentem, lekarzem i diagnostą używając pojęć z zakresu statystyki.	C1, C2 C3, C4	P7SM_KK P7SM_KR
Kompetencje społeczne			
O.K1 nawiązania i utrzymania pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;	1. Zna zasady BHP, dotyczące zachowania się w warunkach klinicznych, mające wpływ na bezpieczeństwo własne i chorego. 2. Umie nawiązać dobry kontakt z pacjentem. 3. Posiada zdolność skutecznego komunikowania się.	C4	P7SM_KK P7SM_KO P7SM_KR

III. Treści programowe

Treści programowe			
Treści programowe nr	Tytuł wykładu	Odniesienie do efektów uczenia się standard/ przedmiotowych	Odniesienie do celów przedmiotu
W programie nie przewidziano wykładów.			
Ćwiczenia/ zajęcia praktyczne			
TP1	Wprowadzenie do zajęć. Zasady BHP na zajęciach. Przedstawienie sposobu zaliczenia Przedmiotu.	O.W1./1 - 8 B.W21./1, 2 O.K1./1,2,3	C1, C2, C3, C4
TP2	Obliczanie prawdopodobieństwa.	B.W21./2,	C1

TP3	Obliczanie średniej, odchylenia standardowego, mody mediany.	B.W21./3, B.W14/1	C1
TP4	Tworzenie szeregów statystycznych	B.W21./3,4	C1
TP5	Obliczanie dystrybuanty i frakcji dla rozkładu normalnego.	B.W21./3,4 B.W14/1	C2
TP6	Ocena zmiennych - kwantyle, siatka centylowa, skala T.	B.W21./4, B.U5/1	C2
TP7	Sprawdzian pisemny.	B.W21./1 - 4	C2
TP8	Aproksymacja przebiegu zmiennej. Błąd aproksymacji.	B.W21./6	C3
TP9	Formułowanie hipotezy „0”	B.W21./5,6, B.U5/2, B.W14/2 - 4	C4
TP10	Obliczanie statystyki t i t - krytycznego.	B.W21./7,8, B.U5/3	C4
TP11	Porównywanie średnich, test-t.	B.W21./7,8, B.U5/4	C4
TP12	Badanie istotności współczynnika korelacji.	B.W21./7,8, B.U5/5 B.W14/5 - 7	C4
TP13	Porównywanie frakcji test- χ^2 . Excel.	B.W21./8, B.U5/5 B.W14/5 - 7	C4
TP14	Porównywanie średnich test t-Studenta. Excel.	B.W21./7,8, B.U5/5 B.W14/5 - 7	C1, C2, C3, C4
TP15	Sprawdzian pisemny.	B.W21/5 - 8,	C1, C2, C3, C4

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne		
Treści programowe	Metoda dydaktyczna	Odniesienie do efektów uczenia się ze standardu/przedmiotowych
TP1	Wykład informacyjny. Wykład problemowy.	O.W1./1 - 8 B.W21./1, 2 O.K1./1,2,3
TP2	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./2,
TP3	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./3, B.W14/1
TP4	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./3,4
TP5	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./3,4 B.W14/1
TP6	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./4, B.U5/1
TP7	Sprawdzian pisemny.	B.W21./1 - 4
TP8	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./6
TP9	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./5,6, B.U5/2, B.W14/2 - 4
TP10	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./7,8, B.U5/3

TP11	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./7,8, B.U5/4
TP12	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./7,8, B.U5/5 B.W14/5 - 7
TP13	Ćwiczenia rachunkowe.	B.W21./8, B.U5/5 B.W14/5 - 7
TP14	Ćwiczenia rachunkowe.	BW21./7,8, B.U5/5 B.W14/5 - 7
TP15	Sprawdzian pisemny.	BW21/5 - 8,
Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, tablica tradycyjna, tablice statystyczne, diagramy: siatki centylowe.		

Metody i kryteria oceniania		
Odniesienie do efektów uczenia się ze standardu/ przedmiotowych	Treści programowe (TP)	Typy/ Metody oceniania D – ocenianie diagnostyczne, F- ocenianie formujące, P – ocenianie podsumowujące * lub wybór z załączonej listy walidacji wyników
O.W1./1 - 8 B.W21./1, 2 O.K1./1,2,3	TP1	F - dwa sprawdziany pisemne
B.W21./2,	TP2	
B.W21./3, B.W14/1	TP3	
B.W21./3,4	TP4	
B.W21./3,4 B.W14/1	TP5	
B.W21./4, B.U5/1	TP6	
B.W21./1 - 4	TP7	
B.W21./6	TP8	
B.W21./5,6, B.U5/2, B.W14/2 - 4	TP9	
B.W21./7,8, B.U5/3	TP10	
B.W21./7,8, B.U5/4	TP11	
B.W21./7,8, B.U5/5 B.W14/5 - 7	TP12	
B.W21./8, B.U5/5 B.W14/5 - 7	TP13	
BW21./7,8, B.U5/5 B.W14/5 - 7	TP14	
BW21/5 - 8,	TP15	

*D – ocena przypadku, rozpoznanie, F – sprawdzian pisemny, dyskusja, obserwacja, P - egzamin pisemny lub wybór z załączonej walidacji wyników.

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe
Literatura obowiązkowa: Wychowański M. Wykłady statystyka. Dostępne na stronie internetowej. http://www.strony.awf.edu.pl/rehabilitacja/biofizyka
Literatura uzupełniająca: BIOSTATYSTYKA Cezary Watała, α – Medica Press, 2002, Bielsko Biała

Punkty ECTS (1 pkt – 25 - 30 godz. pracy studenta)

RODZAJ ZAJĘĆ	GODZINY
Godziny kontaktowe	15
Przygotowanie do zajęć	5
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	5
Przygotowanie raportu	5
Razem = 30 godz. = 1 ECTS	