

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: PODSTAWY STATYSTYKI		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Psychologia, jednolite studia magisterskie o profilu praktycznym			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: II		Semestr: 3	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Humanistyczny			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Wiedza i umiejętności matematyczne na poziomie szkoły średniej.			

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- 1) Zapoznanie Studentów z podstawowymi pojęciami statystycznymi, metodami opisu statystycznego i wnioskowania statystycznego, wykorzystywanymi w badaniach psychologicznych.
- 2) Zdobycie przez Studentów wiedzy z zakresu miar statystyki opisowej dla różnego rodzaju skal pomiarowych, teorii estymacji parametrów populacji.
- 3) Poznanie przez Studentów podstaw indukcyjnego wnioskowania statystycznego, błędów wnioskowania, własności estymatorów, centralnego twierdzenia granicznego L-L.
- 4) Zdobycie umiejętności wykorzystania testów parametrycznych i nieparametrycznych, np. t-Studenta dla prób zależnych i niezależnych, miary siły związku r-Pearsona, testu chi-kwadrat i innych.

Efekty uczenia się określone dla zajęć

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W01	Student zna specyfikę zaawansowanej metodologii badań psychologicznych w oparciu o statystykę i psychometrię oraz zastosowanie praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej psychologa	K_W17
W02	Student zna metody analizy obserwowanych wartości zmiennych losowych. Wie jak stosować jedno- oraz wielowymiarowe miary różnic indywidualnych.	K_W17
Umiejętności - potrafi		
U01	Student potrafi posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycznymi oraz statystycznymi w celu pozyskiwania danych.	K_U04
U02	Analizować i krytycznie oceniać pozyskiwanymi w badaniach danymi na potrzeby realizowanych zadań zawodowych z zakresu psychologii.	K_U04

U03	Student wykorzystuje oprogramowanie komputerowe: pakiety statystyczne, arkusze kalkulacyjne i edytory tekstu do wykonywania obliczeń oraz opisywania wyników badań empirycznych.			K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K01	Student komunikuje dane i wnioski z badań w sposób zrozumiały, za pomocą odpowiednich wskaźników, tabel i wykresów.			K_K03
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Teoria pomiaru i teoria skalowania. Skale pomiarowe. Zmienna losowa. Zmienne ciągłe i zmienne dyskretne.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego.	Egzamin pisemny
TP-02	Wprowadzenie podstawowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa. Populacja a próba. Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego.	Egzamin pisemny
TP-03	Prawdopodobieństwo a częstość. Prawdopodobieństwo warunkowe		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego.	Egzamin pisemny

TP-04	Niezależność zdarzeń losowych i zmiennych losowych.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego.	Egzamin pisemny
TP-05	Pojęcie i własności dystrybuanty rozkładu zmiennej losowej. Główne rodzaje rozkładów. Rozkłady zmiennych dyskretnych: dwupunktowy, dwumianowy, równomierny.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
TP-06	Rozkłady zmiennych ciągłych: jednostajny (prostokątny), normalny (Gausa), t-studenta, Chi kwadrat, F Fishera.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
TP-07	Opis statystyczny rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
TP-08	Miary: tendencji centralnej, rozproszenia, asymetrii i kurtozy.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
TP-09	Miary pozycyjne (kwantyle, a wśród nich: kwartyle, decyle, percentyle; wskazanie różnic w rozumieniu tych miar w statystyce i psychometrii).		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
TP-10	Obliczanie statystyk opisowych z prób na podstawie danych: (a) surowych, (b) zagregowanych w szeregu rozdzielczym		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
TP-11	Własności miar opisujących rozkład zmiennej losowej w populacji i w próbie.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny

TP-12	Własności wartości oczekiwanej (dla próby: średniej) i wariancji: sumy i różnicy dwóch zmiennych niezależnych, sumy zmiennych niezależnych o identycznym rozkładzie.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
TP-13	Standaryzacja zmiennej losowej. Rozkład normalny wystandaryzowany. Szczegółowe własności rozkładu normalnego. Centralne twierdzenie graniczne Lindeberga-Levy'ego.		Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego	Egzamin pisemny
ćwiczenia				
TP-14	Teoria estymacji: parametry a statystyki i estymatory. Estymacja przedziałowa: (a) wartości oczekiwanej w populacji, (b) wskaźnika proporcji w populacji.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-15	Wnioskowanie statystyczne: podstawy logiczne i metodologiczne. Błędy I, II i III rodzaju.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-16	Hipoteza badawcza a hipotezy statystyczne. Konstruowanie hipotez. Ogólna postać testu statystycznego.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne

TP-17	Wnioskowanie o wartości oczekiwanej w jednej populacji. Trzy modele (w tym: test t-Studenta dla jednej próby).		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-18	Wnioskowanie o wartości wskaźnika struktury w jednej populacji.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-19	Test t-Studenta dla dwóch prób zależnych.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-20	Test F-Fishera homogeniczności wariancji w dwóch populacjach niezależnych.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-21	Test t-Studenta dla dwu prób niezależnych, dwa warianty: dla wariancji homogenicznych i heterogenicznych. Wykorzystanie poprawki Welcha-Satterwaite'a na stopnie swobody.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-22	Test r-Pearsona zależności liniowej.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
TP-23	Test chi-kwadrat zależności statystycznej dwu zmiennych nominalnych. Wybrane pozostałe miary siły kontyngencji.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne

TP-24	Jednoczynnikowa i dwuczynnikowa analiza wariancji (ANOVA). Pojęcie interakcji.		Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa B. Kozuh, <i>Statystyka dla pedagogów</i>, Kraków: Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego 2011. M. Piłatowska, <i>Repozytorium ze statystyki</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2007. J. Józwiak, J. Podgórski, <i>Statystyka od podstaw</i>, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2001. W. Szymczak, <i>Podstawy statystyki dla psychologów: podręcznik akademicki</i>, Warszawa: Difin 2010. Ferguson G. A., Takane Y., <i>Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2007. Brzeziński, J. (red.) <i>Metodologia badań psychologicznych: wybór tekstów</i>. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2021.				
Literatura uzupełniająca: Francuz, P., Mackiewicz, R (red.), <i>Liczby nie wiedzą skąd pochodzą. Przewodnik po metodologii i statystyce nie tylko dla psychologów</i>. Lublin: Wydawnictwo KUL 2007. S. Bedyńska, M. Cypryańska, <i>Statystyczny drogowskaz 1</i>, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno 2013. S. Bedyńska, M. Cypryańska, <i>Statystyczny drogowskaz 2</i>, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno 2013. S. Bedyńska, M. Cypryańska, <i>Statystyczny drogowskaz 3</i>, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno 2013. W. Regel, <i>Podstawy statystyki w Excelu</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2007. A. Maksimowicz-Ajchel, <i>Wstęp do statystyki. Metody opisu statystycznego</i>, Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2007. P. Tatarzycki, <i>Statystyka po ludzku</i>, Gliwice: Internetowe Wydawnictwo Złote Myśli Sp. z o.o. 2008.				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60	
Praca własna studenta		90	
SUMA GODZIN:		150	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		6	
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 6	2,4
	Praca własna studenta		3,6
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu – W01 – W02 Przygotowanie do zajęć, rozwiązywanie zadań, przygotowanie do zaliczenia – U01 - U03, K01			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: wykład: - Na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach - Wyakcentowanie kontekstu wartości etyczno-moralnych jako regulatora działań Studenta w trakcie odbywanych zajęć. ćwiczenia: - Na ocenę podsumowującą składają się oceny cząstkowe zdobyte w trakcie ćwiczeń; ocena z pisemnego kolokwium, aktywności w trakcie zajęć, efektów indywidualnej i zespołowej pracy studenta oraz stopnia przyswojenia wiedzy i opanowania umiejętności praktycznych zakładanych w przedmiotowych efektach uczenia się.			

Ocena podsumowująca:

Wykład: Ocena z egzaminu pisemnego

5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne.

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne.

4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne.

3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami.

3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami.

Ćwiczenia: Ocena z zaliczenia pisemnego

Liczba punktów wymagana do zaliczenia (51% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania).

Punktacja/oceny:

91%-100% - bdb.

81%-90% - db. plus

71%-80% - db.

61%-70% - dst. plus

51%-60% - dst.

50% – ndst.

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA
KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ**

wykład może być prowadzony w formie zdalnej na platformie Microsoft Teams w czasie rzeczywistym (synchronicznie). Jeżeli wykład będzie prowadzony przy wykorzystaniu metod i technik na odległość zaliczenie przedmiotu odbędzie się w budynkach Uczelni.