

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>Podstawy statystyki</b>	Cykl kształcenia: 2022/2023-2026/2027	Data aktualizacji sylabusa: 27.02.2023
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Psychologia, jednolite magisterskie, profil praktyczny		
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: podstawowe	
Rok studiów: I	Semestr: 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: dr Joanna Dworakowska, joanna.dworakowska@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Humanistyczny	Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: dr Joanna Dworakowska, joanna.dworakowska@pwste.edu.pl	

### 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:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	60	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

#### Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wiadomości i umiejętności matematyczne na poziomie szkoły średniej.

Podstawowa wiedza z logiki i metodologii badań społecznych.

<b>Cel (cele) kształcenia dla zajęć:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zapoznanie Studentów z podstawowymi pojęciami statystycznymi, metodami opisu statystycznego i wnioskowania statystycznego, wykorzystywanymi w badaniach psychologicznych.</li> <li>2) Zdobywanie przez Studentów wiedzy z zakresu miar statystyki opisowej dla różnego rodzaju skal pomiarowych, teorii estymacji parametrów populacji.</li> <li>3) Poznanie przez Studentów podstaw indukcyjnego wnioskowania statystycznego, błędów wnioskowania, własności estymatorów, centralnego twierdzenia granicznego L-L.</li> <li>4) Zdobywanie umiejętności wykorzystania testów parametrycznych i nieparametrycznych, np. t-Studenta dla prób zależnych i niezależnych, miary siły związku r-Pearsona, testu chi-kwadrat i innych.</li> </ol>				
<b>Efekty uczenia się określone dla zajęć</b>				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
<b>UWAGA:</b>				
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:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>				
PP_08_EK01W	Student zna metodykę prowadzenia działań edukacyjnych przez nauczyciela psychologa: zasady projektowania zajęć z uczniami, doboru metod, form pracy i środków dydaktycznych, projektowania zajęć (warsztatów) dla nauczycieli, a także sposoby realizacji zajęć z dziećmi, uczniami lub wychowankami w różnym wieku i o różnych możliwościach psychofizycznych.			
<b>Umiejętności - potrafi</b>				
PP_08_EK02U	Student potrafi wspierać nauczycieli w rozwiązywaniu problemów wychowawczych			
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>				
PP_08_EK03K	Student jest gotów do podejmowania współpracy z różnymi podmiotami w środowisku ucznia na rzecz jego rozwoju.			
<b>UWAGA!</b>				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>				
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	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektów uczenia się)
		<b>wykład</b>		
TP-01	Teoria pomiaru i teoria skalowania. Skale pomiarowe. Zmienna losowa. Zmienne ciągłe i zmienne dyskretne.		2	PP 08_EK01W

TP-02	Wprowadzenie podstawowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa. Populacja a próba. Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej.		2	PP 08_EK01W
TP-03	Prawdopodobieństwo a częstość. Prawdopodobieństwo warunkowe.		2	PP 08_EK01W
TP-04	Niezależność zdarzeń losowych i zmiennych losowych.		2	PP 08_EK01W
TP-05	Pojęcie i własności dystrybuanty rozkładu zmiennej losowej. Główne rodzaje rozkładów. Rozkłady zmiennych dyskretnych: dwupunktowy, dwumianowy, równomierny.		4	PP 08_EK01W PP_08_EK02U
TP-06	Rozkłady zmiennych ciągłych: jednostajny (prostokątny), normalny (Gaussa), t-studenta, Chi kwadrat, F Fishera.		4	PP 08_EK01W PP_08_EK02U
TP-07	Opis statystyczny rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej.		2	PP 08_EK01W
TP-08	Miary: tendencji centralnej, rozproszenia, asymetrii i kurtozy.		2	PP 08_EK01W
TP-09	Miary pozycyjne (kwantyle, a wśród nich: kwartyle, decyle, percentyle; wskazanie różnic w rozumieniu tych miar w statystyce i psychometrii).		2	PP 08_EK01W
TP-10	Obliczanie statystyk opisowych z prób na podstawie danych: (a) surowych, (b) zagregowanych w szeregu rozdzielczym.		2	PP 08_EK01W PP_08_EK02U
TP-11	Własności miar opisujących rozkład zmiennej losowej w populacji i w próbie.		2	PP 08_EK01W
TP-12	Własności wartości oczekiwanej (dla próby: średniej) i wariancji: sumy i różnicy dwóch zmiennych niezależnych, sumy zmiennych niezależnych o identycznym rozkładzie.		2	PP 08_EK01W
TP-13	Standaryzacja zmiennej losowej. Rozkład normalny wystandaryzowany. Szczegółowe własności rozkładu normalnego. Centralne twierdzenie graniczne Lindeberga-Levy'ego.		2	PP 08_EK01W

		ćwiczenia		
TP-14	Teoria estymacji: parametry a statystyki i estymatory. Estymacja przedziałowa: (a) wartości oczekiwanej w populacji, (b) wskaźnika proporcji w populacji.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U
TP-15	Wnioskowanie statystyczne: podstawy logiczne i metodologiczne. Błędy I, II i III rodzaju.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U PP_08_EK03K
TP-16	Hipoteza badawcza a hipotezy statystyczne. Konstruowanie hipotez. Ogólna postać testu statystycznego.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U PP_08_EK03K
TP-17	Wnioskowanie o wartości oczekiwanej w jednej populacji. Trzy modele (w tym: test t-Studenta dla jednej próby).		2	PP_08_EK02U PP_08_EK03K
TP-18	Wnioskowanie o wartości wskaźnika struktury w jednej populacji.		2	PP_08_EK02U PP_08_EK03K
TP-19	Test t-Studenta dla dwóch prób zależnych.		2	PP_08_EK02U
TP-20	Test F-Fishera homogeniczności wariancji w dwóch populacjach nie-zależnych.		2	PP_08_EK02U
TP-21	Test t-Studenta dla dwu prób niezależnych, dwa warianty: dla wariancji homogenicznych i heterogenicznych. Wykorzystanie poprawki Welcha-Sutterwaite'a na stopnie swobody.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U
TP-22	Test r-Pearsona zależności liniowej.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U
TP-23	Testy korelacji porządkowej: rho Spearmana i tau-Kendalla.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U
TP-24	Korelacja liniowa i krzywoliniowa. Regresja liniowa prosta. Pojęcie współczynnika determinacji.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U
TP-25	Test chi-kwadrat zależności stochastycznej dwu zmiennych nominalnych. Wybrane pozostałe miary siły kontyngencji.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U PP_08_EK03K
TP-26	Jednoczynnikowa i dwuczynnikowa analiza wariancji (ANOVA). Pojęcie interakcji.		2	PP_08_EK01W PP_08_EK02U PP_08_EK03K

TP-27	Ogólny przegląd wybranych pozostałych metod statystycznych (wybrane testy nieparametryczne, testy zgodności).		4	PP_08_EK01W PP_08_EK02U PP_08_EK03K
<b>ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)</b>				
<p><b>Literatura podstawowa</b> (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>M. Kędelski, I. Roeske-Słomka, <i>Statystyka</i>, Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu 1998.</p> <p>A. Komosa, J. Musiałkiewicz, <i>Statystyka</i>, Warszawa: Wydawnictwo „EKONOMIK” 2000.</p> <p>M. Sobczyk, <i>Statystyka</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2007.</p> <p>W. Starzyńska, <i>Statystyka praktyczna</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2000.</p> <p>B. Kozuh, <i>Statystyka dla pedagogów</i>, Kraków: Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego 2011.</p> <p>M. Piłatowska, <i>Repozytorium ze statystyki</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2007.</p> <p>J. Józwiak, J. Podgórski, <i>Statystyka od podstaw</i>, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2001.</p> <p>W. Szymczak, <i>Podstawy statystyki dla psychologów: podręcznik akademicki</i>, Warszawa: Difin 2010.</p> <p>Ferguson G. A., Takane Y., <i>Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2016.</p> <p>Brzeziński, J. (red.) <i>Metodologia badań psychologicznych: wybór tekstów</i>. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2007.</p>				
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>Francuz, P., Mackiewicz, R (red.), <i>Liczy nie wiedzą skąd pochodzą. Przewodnik po metodologii i statystyce nie tylko dla psychologów</i>. Lublin: Wydawnictwo KUL 2007.</p> <p>S. Bedyńska, M. Cypryańska, <i>Statystyczny drogowskaz 1</i>, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno 2013.</p> <p>S. Bedyńska, M. Cypryańska, <i>Statystyczny drogowskaz 2</i>, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno 2013.</p> <p>S. Bedyńska, M. Cypryańska, <i>Statystyczny drogowskaz 3</i>, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Sedno 2013.</p> <p>W. Regel, <i>Podstawy statystyki w Excelu</i>, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2007.</p> <p>A. Maksimowicz-Ajchel, <i>Wstęp do statystyki. Metody opisu statystycznego</i>, Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2007.</p> <p>P. Tatarzycki, <i>Statystyka po ludzku</i>, Gliwice: Internetowe Wydawnictwo Złote Myśli Sp. z o.o. 2008.</p>				
<b>III. INFORMACJE DODATKOWE</b>				
<b>Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania</b>				
Symbol efektu uczenia się określonego dla zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #	
	<b>Wiedza</b>	wykład		
PP_08_EK01W	TP-01 – TP-16, TP-21 - TP-27	Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego.	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne.	
	<b>Umiejętności</b>	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne		

PP_08_EK02U	TP-05 – TP-06, TP-10	Wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego i problemowego, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Egzamin pisemny Zaliczenie pisemne
	<b>Kompetencje społeczne</b>	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
PP_08_EK03K	TP-15 – TP-18, TP-25 - TP-27	Rozwiązywanie zadań, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie pisemne
<p><b>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.</b></p> <p>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.</p>			
<b>BILANS PUNKTÓW ECTS</b>			
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60	
Praca własna studenta		90	
<b>SUMA GODZIN:</b>		150	
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)</b>			
		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;			
<b>OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:</b>			
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.			
1) przygotowanie do zajęć -25 h –K_W17, K_U04, K_K03 2) czytanie wskazanej literatury -25 h – K_W17, K_U04, K_K03 3) ćwiczenia w wykonywaniu zadań – 20 h – K_W17, K_U04, K_K03 4) przygotowanie do egzaminu – 20 h - K_W17, K_U04, K_K03 Forma weryfikacji: zaliczenie pisemnie/Egzamin pisemny			

## KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

### wykład:

- zaangażowanie Studenta w wykonywanie zadań podczas zajęć (udzielanie odpowiedzi na zadane pytania, werbalizacja myśli, opinii, skojarzeń logicznych). Informacja zwrotna - wzmocnienie aktywności i twórczej postawy Studenta przez pochwałę, docenienie zaangażowania na forum grupy, odznaczenie aktywności. Dążenie do rozbudzenia zainteresowania Studenta podejmowaną problematyką na tyle, aby formułował on pytania, dzielił się refleksjami, uczestniczył w dyskusji oraz zgłaszał własne twórcze pomysły i postulaty.

- wyakcentowanie kontekstu wartości etyczno-moralnych jako regulatora działań Studenta w trakcie odbywanych zajęć.

### ćwiczenia:

- zaangażowanie Studenta w wykonywanie zadań podczas zajęć (udzielanie odpowiedzi na zadane pytania, werbalizacja myśli, opinii, skojarzeń logicznych). Informacja zwrotna - wzmocnienie aktywności i twórczej postawy Studenta przez pochwałę, docenienie zaangażowania na forum grupy, odznaczenie aktywności. Dążenie do rozbudzenia zainteresowania Studenta podejmowaną problematyką na tyle, aby formułował on pytania, dzielił się refleksjami, uczestniczył w dyskusji oraz zgłaszał własne twórcze pomysły i postulaty.

- wyakcentowanie kontekstu wartości etyczno-moralnych jako regulatora działań Studenta w trakcie odbywanych zajęć.

Ocena podsumowująca:

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.

### INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

Wykłady są prowadzone na platformie MS Teams

### INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU

.....  
(data, podpis Koordynatora  
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....  
(data, podpis Dyrektora Instytutu/  
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....  
(data, podpis Kierownika Zakładu)

*Uwaga:*

*Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.*