



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY STATYSTYKI, PG_00044222						
Kierunek studiów	Zarządzanie inżynierskie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Świetlik					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Jakub Golik dr inż. Krzysztof Świetlik					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 30.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60	8.0		57.0		125
Cel przedmiotu	Zdobycie umiejętności statystycznej analizy otoczenia przedsiębiorstwa, analizy zasobów i procesów wewnętrznych i posługiwanie się w tym celu technikami informatycznymi.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W05] zna metody i narzędzia statystyczne oraz informatyczne pozwalające na pozyskiwanie i prezentację danych dotyczących zasobów organizacji, w tym zasobów technicznych		Student dostrzega wagę i znaczenie pozyskiwania informacji z firmy i ich analizy za pomocą właściwych metod statystyki, by podejmować trafne decyzje w zarządzaniu firmą			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_W06] ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi prowadzenia badań i analiz związanych z poszczególnymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa i jego otoczenia		student zna metody prowadzenia badań statystycznych w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_U09] pozyskuje dane do analizy i interpretacji wyników z wykorzystaniem technologii informatycznych		Student weryfikuje hipotezy badawcze dotyczące funkcjonowania firmy i efektów funkcjonowania w oparciu o wybrane metody statystyczne			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[K6_W11] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki oraz chemii niezbędną do rozwiązywania problemów technicznych		Student potrafi dokonać wyboru odpowiednich narzędzi matematycznych w celu identyfikacji i rozwiązywania problemów zarządzania przedsiębiorstwem			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	<p>CZĘŚĆ 1 - ANALIZA STRUKTURY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia (statystyka, zbiorowość statystyczna, cecha), badanie statystyczne etapy, prezentacja graficzna i tabelaryczna rozkładu cechy rodzaje tabel i wykresów statystycznych, przykłady. 2. Empiryczny rozkład cechy. Szeregi strukturalne i rozdzielcze (punktowe i przedziałowe), ustalanie liczby klas. 3. Miary położenia klasyczne i pozycyjne. Średnia, dominanta, mediana, kwantyle. Sposoby liczenia, przykłady. 4. Miary zmienności (dyspersji) klasyczne i pozycyjne. Wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, rozstęp, odchylenie ćwiartkowe. Sposoby liczenia, przykłady. 5. Miary asymetrii i koncentracji. Rodzaje rozkładów, krzywa Lorenza, współczynnik Giniego. Sposoby liczenia, przykłady. Porównywanie rozkładów względny wskaźnik podobieństwa struktur. <p>CZĘŚĆ 2 ANALIZA KORELACJI I REGRESJI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza korelacji dla cech ilościowych. Pojęcie korelacji, statystyczna prezentacja korelacji, związki korelacyjne, miary korelacji, współczynnik korelacji liniowej Pearsona. 2. Wprowadzenie do wnioskowania statystycznego (rodzaje hipotez, poziom istotności, prawdopodobieństwo testowe). Analiza korelacji dla cech jakościowych. Test zgodności Pearsona, poprawka Yatesa, współczynnik Yula, współczynniki zbieżności korelacyjnej T Czuprowa, V Cramera, C Pearsona. 3. Korelacja cząstkowa i wieloraka. Współczynniki korelacji rang Spearmana, Kendalla 4. Podstawy analizy regresji. Regresja liniowa, klasyczna metoda najmniejszych kwadratów, współczynnik determinacji i zbieżności, indeks korelacji, interpretacja siły i kierunku oddziaływania zmiennych. 5. Regresja wieloraka i nieliniowa. Zmienna zależna i zmienne niezależne, transformacje nieliniowych funkcji regresji potęgowa, wykładnicza, hiperboliczna, wielomiany, interpretacje. <p>CZĘŚĆ 3 ANALIZA DYNAMIKI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szereg czasowy. Indeksy dynamiki - łańcuchowe i jednopodstawowe, transformacje, średnie tempo zmian, interpretacja, sposoby liczenia, przykłady. 2. Zastosowanie indeksów dynamiki analiza zmian, urealnianie, prognozowanie krótkookresowe. 3. Modele trendu dekompozycja szeregu czasowego, analiza wahań sezonowych, liniowe i nieliniowe modele trendu, interpretacja, przykłady. 4. Indeksy złożone - agregatowe Laspeyresa i Paaschego 											
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawy analizy matematycznej, podstawy rachunku prawdopodobieństwa											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1039 794 1066">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 1039 1137 1066">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 1039 1481 1066">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1072 794 1099">Kolokwium z laboratorium</td> <td data-bbox="799 1072 1137 1099">60.0%</td> <td data-bbox="1142 1072 1481 1099">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1106 794 1133">Zaliczenie wykładu</td> <td data-bbox="799 1106 1137 1133">60.0%</td> <td data-bbox="1142 1106 1481 1133">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium z laboratorium	60.0%	50.0%	Zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwium z laboratorium	60.0%	50.0%										
Zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1151 794 1323">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1151 1481 1323"> 1. Józwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa, 2012 2. Starzyńska W. (red), Podstawy statystyki, Diffin, Warszawa, 2009 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1330 794 1382">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1330 1481 1382">Aczel Amir D., Sounderpandian J., Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1388 794 1487">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1388 1481 1487"> Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy Statystyki - stacjonarne WZiE, zima 2022/2023 - Moodle ID: 26399 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=26399 </td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	1. Józwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa, 2012 2. Starzyńska W. (red), Podstawy statystyki, Diffin, Warszawa, 2009		Uzupełniająca lista lektur	Aczel Amir D., Sounderpandian J., Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy Statystyki - stacjonarne WZiE, zima 2022/2023 - Moodle ID: 26399 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=26399	
Podstawowa lista lektur	1. Józwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa, 2012 2. Starzyńska W. (red), Podstawy statystyki, Diffin, Warszawa, 2009											
Uzupełniająca lista lektur	Aczel Amir D., Sounderpandian J., Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy Statystyki - stacjonarne WZiE, zima 2022/2023 - Moodle ID: 26399 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=26399											

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>W dwóch gdańskich szpitalach mogących pomieścić taką samą liczbę pacjentów na oddziale chirurgii, przypada różna liczba pacjentów na jedno łóżko (średnio tygodniowo) i wynosi odpowiednio: 7 i 5. Określ średnią liczbę pacjentów przypadającą na łóżko w tych szpitalach.</p> <p>Na podstawie poniższych danych zbadaj korelację między czasem wykorzystywanym na naukę a oceną ze statystyki</p> <p>Poniższe dane są fragmentem obliczeń dla zależności kosztów miesięcznego zużycia prądu (X) liczonych w meksykańskich pesos w gospodarstwie domowym w zależności od ilości członków rodziny (Y). Dokonaj stosownych obliczeń i odpowiedz na poniższe pytania.</p> <p>Współczynnik korelacji liniowej Pearsona wskazuje na korelację ..</p> <p>Z modelu teoretycznego regresji liniowej wynika, że ..</p> <p>Faktycznie zaobserwowana zmiana wielkości miesięcznych opłat za prąd różni się od szacowanej za pomocą funkcji średnio, co stanowi średniego poziomu.</p> <p>. zmienności kosztów za prąd nie jest wyjaśniona przez wielkość rodziny.</p>
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>