



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY STATYSTYKI, PG_00061386						
Kierunek studiów	Zarządzanie inżynierskie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	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 inż. Krzysztof Świetlik					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	16.0	0.0	16.0	0.0	0.0	32
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	32	10.0		83.0		125
Cel przedmiotu	Dobiera odpowiednią metodykę badania prawidłowości zachodzących w procesach masowych, wykorzystując oprogramowanie statystyczne w celu przetwarzania danych i interpretowania uzyskanych wyników						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U07] stosuje technologie informatyczne w celu usprawnienia krytycznej analizy i oceny danych i procesów zarządzania	wykorzystuje oprogramowanie statystyczne usprawniające analizę masowych danych, wspierającą procesy decyzyjne			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W02] demonstruje zaawansowane przygotowanie w zakresie metod oraz technik formułowania i rozwiązywania problemów	formułuje poprawnie problem, pozyskuje potrzebne dane i dobiera metody jego rozwiązania oraz we właściwy sposób interpretuje wyniki			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Czym jest badanie statystyczne? Populacja i próba Badania pełne i częściowe Etapy badania statystycznego Metody doboru losowego Metody doboru nielosowego Wady i zalety każdej z metod Teoria pomiaru i operacje dopuszczalne na każdej ze skal Klasyfikacja cech statystycznych Pojęcie zmiennej losowej Podstawowe informacje o najważniejszych rozkładach (zero-jedynkowy, normalny) Centralne Twierdzenie Graniczne Szeregi statystyczne Histogram Dystrybuanta Znaczenie miar tendencji centralnej Różnice pomiędzy miarami klasycznymi i pozycyjnymi Średnia arytmetyczna, średnia harmoniczna, mediana, dominanta, kwartyle, percentyle Znaczenie miar zróżnicowania Wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności, rozstęp, rozstęp decylowy Wykres ramka-wąsy Znaczenie miar asymetrii Trzeci moment centralny, współczynnik asymetrii, pozycyjny współczynnik asymetrii Przykłady rozkładów asymetrycznych Znaczenie miar spłaszczenia rozkładu Czwarty moment centralny, kurtoza, pozycyjny współczynnik koncentracji Praktyczne zastosowania analizy korelacji Korelacja pozorna Zależność funkcyjna a zależność stochastyczna Kowariancja, współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik korelacji rang Spearmana, współczynnik tau Kendalla, współczynnik gamma, stosunki korelacyjne Pearsona Wykres rozrzutu Praktyczne zastosowania analizy współzależności cech jakościowych Tablice kontyngencji Test niezależności chi-kwadrat Współczynnik V-Cramera Różnica pomiędzy analizą korelacji i regresji Praktyczne zastosowania analizy regresji Wprowadzenie do modelowania regresja prosta i regresja wieloraka (liniowa) Główne założenia KMNK Ocena istotności parametrów Miary dokładności oszacowanego modelu Szeregi czasowe Szeregi czasowe okresów i momentów Średnia geometryczna, średnia chronologiczna Przyrosty i indeksy indywidualne Indeksy agregatowe cen i ilości (Laspeyresa, Paaschego, Fishera) Średnia ruchoma prosta Komponenty szeregu czasowego (trend, wahania sezonowe, cykliczne i przypadkowe) Model trendu liniowego Nowoczesne metody wizualizacji danych Dlaczego wykres kołowy to zwykle zły pomysł Błędy w przygotowaniu badania Błędy w prowadzeniu badania Błędy w opracowaniu rezultatów badania Błędy wnioskowania (błąd przeżywalności, dowód anegdotyczny, błąd ekologiczny)</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 1496 794 1536">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 1496 1142 1536">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 1496 1487 1536">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 1536 794 1570">kolokwium I</td> <td data-bbox="794 1536 1142 1570">60.0%</td> <td data-bbox="1142 1536 1487 1570">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1570 794 1603">kolokwium II</td> <td data-bbox="794 1570 1142 1603">60.0%</td> <td data-bbox="1142 1570 1487 1603">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1603 794 1641">egzamin pisemny</td> <td data-bbox="794 1603 1142 1641">60.0%</td> <td data-bbox="1142 1603 1487 1641">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium I	60.0%	25.0%	kolokwium II	60.0%	25.0%	egzamin pisemny	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
kolokwium I	60.0%	25.0%													
kolokwium II	60.0%	25.0%													
egzamin pisemny	60.0%	50.0%													
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 1641 794 1749">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1641 1487 1749"> Aczel, A. (2010). Complete Business Statistics, New Jersey: Wohl Publishing Barrow, M. (2012), Statistics for Economics, Accounting and Business Studies, Harlow: Prentice Hall </td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1749 794 1856">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1749 1487 1856"> Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B. (2019). Statistics for Business and Economics, New York: Pearson Education Agresti, F. (2012). Statistics. The Art and Science of learning from data, Boston: Pearson Education </td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1856 794 1973">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1856 1487 1973"> Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy Statystyki, WZIE NS AG+ZI, sem.1, zima 2023/24 - Moodle ID: 34934 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34934 </td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	Aczel, A. (2010). Complete Business Statistics, New Jersey: Wohl Publishing Barrow, M. (2012), Statistics for Economics, Accounting and Business Studies, Harlow: Prentice Hall		Uzupełniająca lista lektur	Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B. (2019). Statistics for Business and Economics, New York: Pearson Education Agresti, F. (2012). Statistics. The Art and Science of learning from data, Boston: Pearson Education		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy Statystyki, WZIE NS AG+ZI, sem.1, zima 2023/24 - Moodle ID: 34934 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34934				
Podstawowa lista lektur	Aczel, A. (2010). Complete Business Statistics, New Jersey: Wohl Publishing Barrow, M. (2012), Statistics for Economics, Accounting and Business Studies, Harlow: Prentice Hall														
Uzupełniająca lista lektur	Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B. (2019). Statistics for Business and Economics, New York: Pearson Education Agresti, F. (2012). Statistics. The Art and Science of learning from data, Boston: Pearson Education														
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy Statystyki, WZIE NS AG+ZI, sem.1, zima 2023/24 - Moodle ID: 34934 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34934														

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Dane statystyczne w analizie dynamiki zjawisk masowych Rodzaje szeregów czasowych, szeregi momentów i okresów. Definicje i przykłady Średnia chronologiczna, zastosowanie do szeregów momentów Proste metody badania dynamiki zjawisk ekonomicznych, przyrosty absolutne, przyrosty względne Indeksy dynamiki (wskaźników dynamiki). Istota i rodzaje, indeks łańcuchowy, indeks jednopodstawowy Możliwe zamiany indeksów z jednego typu na drugi oraz zamiana podstawy w indeksach jednopodstawowych Obliczanie średniego tempa zmian, zastosowanie średniej geometrycznej Metody wyodrębniania tendencji rozwojowej Metoda mechaniczna. Średnie ruchome zwykłe i scentrowane - pojęcie, interpretacja, warunki stosowalności Metoda analityczna, funkcja trendu, hipoteza trendu liniowego, empiryczny model ekonometryczny
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy