POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Descriptive statistics, PG_00045293		
Kierunek studiów	Inżynieria danych		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022
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	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Karol Flisikowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Karol Flisikowski	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adresy na platformie eNauczanie:
Descriptive Statistics - summer 2022 - Moodle ID: 20908
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20908

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	30	4.0	41.0	75

Cel przedmiotu

Zdobycie umiejętności statystycznej analizy danych w próbie przy wykorzystaniu języka programowania R oraz R-studio.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_U11] posiada umiejętność zastosowania narzędzi matematyczno-informatycznych w ekonomii.	Student dobiera odpowiednie metody statystyczne dla przeprowadzenia analizy dla wybranej cechy przy wykorzystaniu języka programowania R.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_K05] rozumie potrzebę samodoskonalenia poprzez systematyczne pozyskiwanie wiedzy i umiejętności.	Student ma świadomość różnorodności zmiennych statystycznych oraz typów danych środowiska R. Student konsekwentnie udoskonala swoje zdolności programistyczne.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy
[K6_W09] ma podstawową wiedzę o charakterze nauk ekonomicznych i sposobach jego opisu z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	Student ma podstawową wiedzę na temat statystyk opisowych, metod prezentacji danych różnego typu oraz modelowania statystycznego (dla danych przekrojowych i czasowych) oraz składni języka programowania R.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu	0. Wprowadzenie do języka R. Podstawowe operacje w R. CZĘŚĆ 1 - ANALIZA STRUKTURY 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. CZĘŚĆ 2 ANALIZA KORELACJI I REGRESJI 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. CZĘŚĆ 3 ANALIZA DYNAMIKI 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.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Matematyka, język angielski (poziom średniozaawansowany), podstawowe umiejętności programistyczne.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Wykład - kolokwium końcowe (test)	60.0%	50.0%
Laboratorium - kolokwium i projekty	60.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. Podstawy statystyki z przykładami w R, Tomasz Górecki, Wydawnictwo btc, 2011. 2. Przewodnik po pakiecie R, Przemysław Biecek, GIS, 2014.
Uzupełniająca lista lektur	1. Statistics for Business and Economics, McClave Benson Sincich, Pearson, 2008. 2. Using R for Introductory Statistics, John Verzani, Chapman and Hall, 2000.

	Adresy eZasobów	Descriptive Statistics - summer 2022 - Moodle ID: 20908 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20908
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. W jaki sposób możemy rozpoznać, który model wahań analizujemy addytywny czy multiplikatywny? Podaj po jednym przykładzie dla każdego z nich. 2. Naszkicuj poglądowo bimodalny rozkład cechy skokowej. 3. W jaki sposób możemy sobie poradzić z dużą liczbą obserwacji brakujących? Wymień 3 metody.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	