



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wizualizacja danych biznesowych [S1DSwB1>WDB]

Przedmiot

Kierunek studiów

Data Science w biznesie

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

Grzegorz Nowak

grzegorz.nowak@put.poznan.pl

dr inż. Marcin Nowak

marcin.nowak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać następujące umiejętności i wiedzę: - Podstawowa znajomość arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel. - Podstawowa wiedza z zakresu analizy danych.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest rozwinięcie umiejętności efektywnego prezentowania i analizowania danych w kontekście biznesowym. Studenci nauczą się projektować czytelne i intuicyjne wizualizacje, które ułatwiają podejmowanie decyzji menedżerskich. Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z zasadami percepcji danych, dobrymi praktykami wizualizacji oraz, które umożliwiają interaktywne raportowanie. Studenci zdobędą praktyczne umiejętności w zakresie przygotowania danych, budowania relacyjnych modeli danych, a także tworzenia dynamicznych i interaktywnych wykresów oraz dashboardów. Ponadto, kurs pozwoli studentom zrozumieć, jak efektywnie prezentować wyniki analiz ilościowych, w tym analiz korelacyjnych, tabel krzyżowych oraz danych geograficznych. Omówiona zostanie również automatyzacja procesów wizualizacji poprzez wykorzystanie makr i narzędzi do obróbki danych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Charakteryzuje zasady percepcji danych, doboru kolorów i metod projektowania czytelnych i przejrzystych wizualizacji [DSB1_W01].
2. Opisuje narzędzia oraz techniki wizualizacji danych w środowiskach takich jak Power BI i Excel, w tym metody transformacji i modelowania danych (schemat gwiazdy, język DAX) [DSB1_W03].

Umiejętności:

1. Tworzy interaktywne wizualizacje i dashboardy w Power BI oraz Excelu, dostosowując je do potrzeb analizy biznesowej [DSB1_U04].
2. Projektuje i wykonuje zaawansowane wykresy dynamiczne, demograficzne, wodospadowe oraz mapy do prezentacji danych przestrzennych i geograficznych [DSB1_U04].
3. Analizuje korelacje między cechami jakościowymi i ilościowymi z wykorzystaniem tabel krzyżowych i wykresów rozrzutu [DSB1_U04].
4. Automatyzuje procesy analizy danych poprzez zastosowanie makr i przetwarzania plików tekstowych w Excelu [DSB1_U14].

Kompetencje społeczne:

1. Krytycznie analizuje własną wiedzę i umiejętności w zakresie wizualizacji danych, dążąc do ciągłego doskonalenia projektowania raportów i dashboardów [DSB1_K01].
2. Współpracuje w interdyscyplinarnych zespołach, projektując wizualizacje dostosowane do potrzeb biznesowych oraz efektywnej komunikacji wyników analizy danych [DSB1_K03].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Realizacja projektu, w którym studenci muszą wykazać się umiejętnością zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce. Projekt obejmuje następujące etapy:

- Wybór i pozyskanie danych
- Przygotowanie danych
- Projektowanie interaktywnych wizualizacji
- Analiza i interpretacja danych
- Prezentacja wyników

Treści programowe

Przedmiot obejmuje zagadnienia związane z efektywną prezentacją danych biznesowych, wykorzystaniem narzędzi do wizualizacji oraz metod przetwarzania i analizy danych. Omówione zostaną zasady projektowania przejrzystych i czytelnych wizualizacji oraz techniki umożliwiające skuteczne przekazywanie informacji. Studenci zapoznają się z podstawami percepcji danych, kolorów i obrazu, co pozwoli na świadome projektowanie wizualizacji. Omówione zostaną narzędzia do wizualizacji danych. Studenci zapoznają się z tworzeniem interaktywnych wizualizacji i raportów, a także budowaniem dashboardów i kafelków. Przedmiot obejmuje również wczytywanie i transformację danych źródłowych z hurtowni danych, plików oraz internetu do Excela i Power BI. Omówione zostaną metody przygotowania danych do modelowania oraz obsługi błędów. Studenci zapoznają się z budowaniem relacyjnych modeli danych, w tym schematem gwiazdy, oraz podstawami języka DAX i optymalizacją zapytań.

Omówione zostaną zaawansowane funkcje Excela, w tym tworzenie wykresów dynamicznych z wybieranym początkiem i końcem szeregu czasowego, wykresów demograficznych oraz wodospadowych, a także dynamicznych wykresów z wybieraną serią i nazwą. Studenci zapoznają się z zastosowaniem makr do automatyzacji procesów, wczytywaniem i obróbką plików tekstowych w Excelu. Przedmiot obejmuje również badania ilościowe w zarządzaniu, w tym rodzaje i skale pomiarowe zmiennych, formy graficznej prezentacji danych, tabele i częstości. Omówiona zostanie analiza korelacji cech jakościowych z wykorzystaniem tabel krzyżowych oraz analiza korelacji cech ilościowych z wykorzystaniem wykresów rozrzutu. Studenci zapoznają się z narzędziami do tworzenia map oraz wykresów, co umożliwi im efektywne przedstawianie danych przestrzennych i geograficznych.

Tematyka zajęć

Podstawy teoretyczne wizualizacji - percepcja danych, kolorów i obrazu, zasady projektowania

wizualizacji.

Praktyczne narzędzia - Power BI i Excel jako główne środowiska do analizy i wizualizacji danych.

Przygotowanie danych - wczytywanie, transformacja, modelowanie (schemat gwiazdy, DAX).

Zaawansowane wizualizacje - dynamiczne wykresy, wykresy demograficzne, wodospadowe, mapy.

Statystyka w wizualizacji - analiza korelacji, tabele krzyżowe, prezentacja danych ilościowych i jakościowych.

Automatyzacja - makra i przetwarzanie plików tekstowych.

Metody dydaktyczne

Zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputerów. Analiza rzeczywistych problemów biznesowych i sposobów ich rozwiązania za pomocą wizualizacji danych. Projekt grupowy.

Literatura

Podstawowa:

Materiały dostarczone przez wykładowcę

Uzupełniająca:

Johansson, R. (2021). Matematyczny Python: obliczenia naukowe i analiza danych z użyciem NumPy, SciPy i Matplotlib (F. Kamiński, Tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00