



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Narzędzia BI w Data Science [S1DSwB1>NBIwDS]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Data Science w biznesie

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

5,00

### Koordynatorzy

dr hab. Grzegorz Pawłowski

grzegorz.pawlowski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu analizy statystycznej oraz modelowania danych w arkuszach kalkulacyjnych i bazach danych.

### Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy i umiejętności wykorzystania zaawansowanych technik analizy danych i sposobów ich efektywnej prezentacji we współczesnych systemach podejmowania decyzji.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Charakteryzuje narzędzia Business Intelligence i ich zastosowanie w analizie danych oraz procesach podejmowania decyzji biznesowych [DSB1\_W03].
2. Opisuje techniki ETL (Extract, Transform, Load) oraz metody modelowania danych z różnych źródeł w celu ich analizy i raportowania [DSB1\_W05].
3. Wyjaśnia zasady wizualizacji danych i raportowania wskaźników KPI, uwzględniając wykorzystanie BI w analityce predykcyjnej i uczeniu maszynowym [DSB1\_W01].

#### Umiejętności:

1. Stosuje narzędzia BI do pobierania, czyszczenia, przekształcania i analizowania danych pochodzących z różnych źródeł lokalnych oraz sieciowych [DSB1\_U04].
2. Tworzy interaktywne dashboardy i raporty w oparciu o Power BI Desktop, uwzględniając wizualizację kluczowych wskaźników efektywności (KPI) [DSB1\_U07].
3. Integruje wyniki analizy danych z modelami uczenia maszynowego, prezentując rezultaty w środowisku BI [DSB1\_U09].
4. Wykorzystuje metody Data Storytelling do prezentacji wyników analiz i formułowania wniosków dla odbiorców biznesowych [DSB1\_U10].
5. Projektuje i wdraża rozwiązania BI w wybranym studium przypadku, dostosowując analizy do konkretnych potrzeb biznesowych [DSB1\_U05].

#### Kompetencje społeczne:

1. Uwzględnia rolę narzędzi BI w podejmowaniu decyzji opartych na danych oraz analizuje ich wpływ na strategię biznesową organizacji [DSB1\_K05].
2. Współpracuje w zespołach analitycznych, integrując narzędzia BI z procesami raportowania i analizy danych dla optymalizacji decyzji biznesowych [DSB1\_K02].

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena podsumowująca z wykładu wystawiana na podstawie wyniku procentowego z kolokwium. Pytania i zadania sprawdzające zrozumienie przedmiotowych zagadnień. Próg zaliczeniowy - 50%. Ocena formująca z laboratorium składa się z ocen, które student otrzymuje za wykonanie poszczególnych zadań podczas zajęć. Ocena podsumowująca z laboratorium wystawiana jest jako średnia z tych ocen. Do oceny uwzględnia się poprawność i kompletność osiągniętych rezultatów.

### Treści programowe

Wykład: Wprowadzenie do wykorzystania narzędzi BI (Business Intelligence) w dziedzinie Data Science. Metody modelowania danych z różnych źródeł lokalnych i sieciowych (wsadowych i strumieniowych, pozyskiwanych również w czasie rzeczywistym), celem opracowania zaawansowanych modeli raportowania i wyznaczania wskaźników efektywności (KPI). Zaawansowane zastosowanie narzędzi BI do prezentacji rezultatów uczenia maszynowego na bazie danych pozyskanych z zasobów chmurowych. Laboratoria: Praktyczna nauka przetwarzania danych w celu ich analizy i wizualizacji przy użyciu Power BI Desktop. W szczególności student uczy się pobierania, czyszczenia, formatowania i filtrowania danych z różnych źródeł, zarówno lokalnych jak i sieciowych. Ponadto wykorzystuje zaawansowane narzędzia analizy danych tworząc wykresy, schematy, mapy i inne elementy interaktywnej prezentacji danych oraz kluczowych wskaźników wydajności. Efektem końcowym własnej pracy studenta jest panel biznesowy dla wybranego studium przypadku, który jest udostępnione w sieci.

### Tematyka zajęć

1. Koncepcja BI i jej narzędzia.
2. Technika ETL i modelowanie danych.
3. Wizualizacja danych z wykorzystaniem różnych narzędzi BI.
4. Raportowanie danych i wskaźniki KPI.
5. Uczenie maszynowe i analityka predykcyjna.
6. Data Storytelling - spostrzeżenia i narracje dotyczące danych.
7. Przykładowe studium przypadku, rozwiązanie dla wybranego problemu biznesowego.

### Metody dydaktyczne

Wykłady: wykład informacyjny, prezentacja multimedialna, wykład problemowy.

Laboratoria: metoda laboratoryjna, metoda przypadków (case study), metoda warsztatowa.

### Literatura

Podstawowa:

Deckler G., Powell B., Microsoft Power BI dla zaawansowanych. Eksperckie techniki tworzenia interaktywnych analiz w świecie biznesu. Wydanie II, Helion 2023.

Diepeveen M-J., Power BI i sztuczna inteligencja. Jak w pełni wykorzystać funkcje AI dostępne w Power BI, Helion 2023.

Milligan J.N., Poznaj Tableau 2022. Wizualizacja danych, interaktywna analiza danych i umiejętność data storytellingu. Wydanie V, Helion 2023.

Uzupełniająca:

Grus J., Data science od podstaw. Analiza danych w Pythonie. Wydanie II, Helion 2020.

Morzy T., Ekstrapolacja danych, PWN, Warszawa 2024.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 125    | 5,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 60     | 2,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) | 65     | 2,50 |