POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Business Intelligence and Data Science Aspects in Practice , PG_00073985		
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	3	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS	6.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Informatyki w Zarządzaniu		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Anna Trzaskowska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	16.0	16.0	0.0	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	6.0	112.0	150

Cel przedmiotu

Przygotowanie studentów do projektowania i wdrażania systemów Business Intelligence oraz Data Warehouse, a także do zastosowania metod Data Science w generowaniu wiedzy biznesowej na potrzeby zarządzania strategicznego i taktycznego, na bazie zaawansowanej wiedzy z zakresu architektury systemów BI/DW oraz analityki danych, oraz kształtowanie postaw związanych z odpowiedzialnym i krytycznym wykorzystaniem danych w kontekście podejmowania decyzji w organizacjach.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_K03] ocenia krytycznie posiadaną wiedzę niezbędną do rozwiązania problemów poznawczych i praktycznych, uzupełniając jej braki opiniami ekspertów zewnętrznych	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie projektowania i wdrażania systemów Business Intelligence, Data Warehouse oraz zastosowań Data Science, niezbędnej do rozwiązywania problemów analitycznych i decyzyjnych w organizacjach, w szczególności poprzez identyfikowanie ograniczeń własnych analiz, konfrontowanie ich z opiniami ekspertów branżowych oraz dobrymi praktykami w obszarze BI/DW i Data-Driven Decision Making	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K6_W04] posiada zaawansowaną wiedzę na temat zasad kreatywnego i przedsiębiorczego działania, obejmującą identyfikowanie i rozwiązywanie innowacyjnych pomysłów z uwzględnieniem wymogów ochrony praw autorskich.	zna i rozumie zaawansowane zasady kreatywnego i przedsiębiorczego działania w obszarze projektowania i wdrażania rozwiązań Business Intelligence, Data Warehouse oraz aplikacji Data Science, obejmujące identyfikowanie innowacyjnych koncepcji analitycznych i modeli biznesowych opartych na danych, z uwzględnieniem wymogów ochrony praw autorskich, licencji na oprogramowanie i źródła danych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

- Business Intelligence i Data Warehouse w organizacji i biznesie
- Charakterystyka, zadania i obszary zastosowań systemów BI i DW
- Architektura systemów BI i DW modele referencyjne i komponenty
- Strategiczna analiza systemowa jako podstawa projektowania systemów DW i BI
- Planowanie i metodologia rozwoju systemów Data Warehouse i Business Intelligence
- Projektowanie schematów baz danych dla hurtowni danych (modelowanie wymiarowe)
- Enterprise Data Warehouse i Data Marts integracja i zarządzanie danymi
- Proces ETL ekstrakcja, transformacja i ładowanie danych w systemach DW
- Struktury fizyczne i wydajność systemów DW mechanizmy DBMS
- Dane zagregowane i mechanizmy optymalizacji analiz w hurtowniach danych
- Systemy wspomagania decyzji (DSS) koncepcje, architektura i zastosowania
- OLAP i zaawansowane funkcje analityczne SQL w analizie danych
- Raportowanie biznesowe i narzędzia analityczne w środowisku BI
- Data Science, Data Engineering i Big Data w podejmowaniu decyzji opartych na danych
- Procesy i metody Data Science model CRISP-DM oraz integracja z BI

Treści przedmiotu - ćwiczenia

- Analiza wymagań biznesowych i opracowanie specyfikacji projektu BI/DW
- Modelowanie procesów biznesowych i identyfikacja źródeł danych
- Projektowanie schematu gwiazdy i płatka śniegu dla hurtowni danych
- Implementacja schematu Data Warehouse w wybranym systemie DBMS
- Projektowanie i implementacja procesu ETL ekstrakcja danych
- Transformacja danych i implementacja reguł czyszczenia oraz integracji danych
- Ładowanie danych do hurtowni oraz obsługa odświeżania danych
- Projektowanie i wykorzystanie danych zagregowanych oraz tabel faktów i wymiarów
- Optymalizacja wydajności zapytań w środowisku DW (indeksy, partycjonowanie)
- Implementacja zapytań analitycznych SQL (funkcje okna, agregacje, rankingi)
- Projektowanie i realizacja analiz OLAP (kostki, hierarchie, drill-down, roll-up)
- Tworzenie raportów biznesowych i dashboardów w narzędziach BI
- Analiza danych z wykorzystaniem wybranych metod Data Mining
- Implementacja wybranego procesu Data Science zgodnie z CRISP-DM
- Opracowanie końcowego raportu projektowego BI/DW z rekomendacjami decyzyjnymi

Wymagania wstępne i dodatkowe

Od studentów oczekuje się podstawowej wiedzy z zakresu informatyki, w tym podstawowych technik programowania. Mile widziana jest także podstawowa znajomość baz danych i systemów zarządzania bazami danych (DBMS). Studenci powinni być gotowi do samodzielnego uczenia się technik wykorzystania wybranych narzędzi BI i DW wspierających implementację schematów baz danych, proces ETL oraz tworzenie raportów i analiz.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
test wiedzy	60.0%	30.0%
projekt końcowy	60.0%	70.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. Golfarelli Matteo, Rizzi Stefano: Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies, SEPS, 2009, ISBN: 978-0-07-161039-1.
2. Inmon H. William: Building The Data Warehouse: 4th Edition, Wiley Publishing, Inc., 2005, ISBN: 978-0-7645-9944-6.
3. Kimball, R., & Ross, M.: The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. Third Edition. John Wiley & Sons. 2013.
4. Provost Foster, Fawcett Tom: Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking, O'Reilly, 2013, ISBN: 978-1-449-36132-7.

Uzupełniająca lista lektur

1. Ramakrishnan, R., & Gehrke, J.: Database Management Systems. Third Edition. McGraw-Hill. 2003.
2. Hubbard W. Douglas: How To Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business, 2nd Edition, 2010, ISBN: 978-0-470-53939-2.
3. Ladley John: Making Enterprise Information Management (EIM) Work for Business: A Guide to Understanding Information as an Asset, 1st Edition, 2010, ISBN: 978-0123756954.

Adresy eZasobów

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

- Tworzenie raportów biznesowych i dashboardów w narzędziach BI
- Analiza danych z wykorzystaniem wybranych metod Data Mining

Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.