



Kierunek studiów	Informatyczne Techniki Zarządzania
Profil	Praktyczny
Stopień studiów	1-go stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Sylabus przedmiotu Analiza i modelowanie danych

1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Technologie informatyczne w zarządzaniu
Rodzaj przedmiotu	Obligatoryjny
Kod przedmiotu	TZS-AIM-DB
Rok studiów	2
Semestr	3
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr Grzegorz Kott
Język wykładowy	polski

2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Wykład	30
Laboratorium	30
Razem godzin	60

3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Przekazanie studentom podstaw wiedzy służącej gromadzeniu i udostępnianiu danych biznesowych do analiz w sposób odzwierciedlający strukturę prowadzonej działalności gospodarczej.
CP2	Nabywanie przez studentów umiejętności projektowania, realizacji i wykorzystania źródeł danych w wybranym środowisku programistycznym.
CP3	Nabywanie przez studentów odpowiednich kompetencji społecznych, przygotowujących do uczestniczenia w budowaniu projektów społecznych i gospodarczych, przez wnoszenie wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Student ma podstawową wiedzę dotyczącą baz danych.

5. Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Student zna metody i narzędzia informatyczne służące modelowaniu, gromadzeniu, przesyłaniu, analizie i prezentacji danych z różnych dziedzin.	CP1, CP2, CP3	K1P_W02, K1P_W10, K1P_W14
EU-W2	Student ma wiedzę o możliwościach wykorzystania źródeł danych w poszczególnych obszarach działalności przedsiębiorstwa.	CP3	K1P_W10, K1P_W13, K1P_W14, K1P_W22
EU-W3	Student zna metody i narzędzia informatyczne służące przetwarzaniu analitycznemu na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem.	CP1, CP2, CP3	K1P_W10, K1P_W12, K1P_W14
EU-W4	Student ma wiedzę specjalistyczną z zakresu tworzenia i wykorzystania źródeł danych w zarządzaniu i biznesie.	CP1, CP2, CP3	K1P_W10, K1P_W14, K1P_W23
EU-W5	Student ma wiedzę o wykorzystaniu informacji analitycznej w budowaniu przewagi rynkowej przedsiębiorstwa.	CP3	K1P_W07, K1P_W13

Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Student posiada umiejętność doboru i zastosowania odpowiednich systemów i narzędzi informatycznych służących tworzeniu źródeł danych i ich integracji na potrzeby zarządzania organizacją.	CP1, CP2, CP3	K1P_U10, K1P_U11, K1P_U12
EU-U2	Student posiada umiejętność konstruowania wielowymiarowych modeli danych właściwych dla obserwacji, identyfikacji i analizy zjawisk i procesów w organizacji i jej otoczeniu	CP1, CP2, CP3	K1P_U04, K1P_U12, K1P_U21, K1P_U22
EU-U3	Student posiada podstawowe umiejętności doboru i stosowania metod przetwarzania danych, adekwatnego do rozwiązywanych problemów decyzyjnych i prognostycznych w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu.	CP1, CP2, CP3	K1P_U02, K1P_U09, K1P_U10

Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Student rozumie potrzebę poznawania i stosowania nowych narzędzi i systemów informatycznych, w szczególności na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem.	CP1, CP3	K1P_K02, K1P_K04, K1P_K05, K1P_K08
EU-K2	Student potrafi wnieść umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi do przedsięwzięć społecznych i gospodarczych.	CP1, CP3	K1P_K04, K1P_K07, K1P_K08, K1P_K09
EU-K3	Student jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji stosownie do zmieniających się potrzeb rynku pracy.	CP3	K1P_K01, K1P_K08, K1P_K09

6. Treści programowe

Kod	Tematyka	wykład	laboratorium	Realizuje efekt
TP1	Realizacja dostępu do danych wprowadzenie do problematyki baz danych.	2	2	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W4
TP2	Modelowanie danych: relacyjny model danych.	4	4	EU-K2, EU-U1, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W4
TP3	Modelowanie danych: model związków encji (ER), transformacja modelu ER do modelu relacyjnego normalizacja schematów logicznych relacji.	4	4	EU-K2, EU-K3, EU-U1, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W4
TP4	Przetwarzanie transakcyjne (OLTP), przetwarzanie analityczne (OLAP).	4	4	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3, EU-W4, EU-W5
TP5	Systemy integrujące heterogeniczne i rozproszone dane. Wprowadzenie do procesów ETL.	4	4	EU-K1, EU-K2, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3, EU-W4, EU-W5
TP6	Analiza danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel.	4	4	EU-K2, EU-K3, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W2, EU-W3, EU-W4, EU-W5
TP7	Analiza danych z wykorzystaniem rozszerzeń arkusza kalkulacyjnego Excel: Power Query, Power Pivot, Power Map.	4	4	EU-K2, EU-K3, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3, EU-W4, EU-W5
TP8	Eksploracja danych - metody i zastosowania. Big Data.	4	4	EU-K2, EU-K3, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W2, EU-W3, EU-W4, EU-W5

Razem godzin: 60

7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	Wykład z wykorzystaniem prezentacji komputerowej, rzutnika, diagramów.
MK2	Spotkanie w aplikacji MS Teams, w pełnym wymiarze czasu zajęć. Wykład ilustrowany prezentacją PowerPoint. Materiały zostały udostępnione studentom przed wykładem przez UBI.
MK3	ćwiczenia samodzielne poza zajęciami
MK4	ćwiczenia zespołowe pod nadzorem

8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Przygotowanie do egzaminu (zaliczenia)	25
Samodzielne wykonanie prac domowych.	15
Praca związana z: laboratorium	30
Praca związana z: wykład	30
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	4
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	40,00%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100

9. Status zaliczenia przedmiotu

Test jednokrotnego wyboru z pytaniami otwartymi (dla sprawdzenia wiedzy z ćwiczeń).

Forma studiów	Egzamin	Praca egzaminacyjna	Zaliczenie	Praca zaliczeniowa
stacjonarne	×			

10. Metody weryfikacji efektów uczenia się

Składowe oceny końcowej

Forma sprawdzenia	Wybrana forma	Punktacja	Realizuje efekt
Egzamin pisemny	×	100	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U3, EU-U2, EU-U1, EU-W5, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Egzamin ustny			
Sprawdzian pisemny			
Zaliczeniowy przegląd prac			
Referat pisemny			
Referat ustny			
Kolokwium			
Praca domowa			
Miniprojekt			
Praca na zajęciach			
Projekt z dokumentacją			
Ustna prezentacja projektu			
Obecność na zajęciach			
Sprawdzian ustny			
Kartkówka			
Aktywność na zajęciach			
Egzaminacyjny przegląd prac			
Sprawozdanie z praktyki zawodowej			
Prezentacja indywidualna			
Prezentacja zespołowa			

Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

Zakres punktów	Ocena
0 – 50	2,0
51 – 60	3,0
61 – 70	3,5
71 – 80	4,0
81 – 90	4,5
91 – 100	5,0

11. Macierz realizacji przedmiotu

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W1	CP1, CP2, CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP7	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-W2	CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-W3	CP1, CP2, CP3	TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-W4	CP1, CP2, CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-W5	CP3	TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-U1	CP1, CP2, CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-U2	CP1, CP2, CP3	TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-U3	CP1, CP2, CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-K1	CP1, CP3	TP1, TP4, TP5	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-K2	CP1, CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4
EU-K3	CP3	TP3, TP6, TP7, TP8	MK1, MK2, MK3, MK4

12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	K1P_W02, K1P_W14, K1P_W10	P6S_WG
EU-W2	K1P_W14, K1P_W13, K1P_W22, K1P_W10	P6S_WG, P6S_WK
EU-W3	K1P_W14, K1P_W12, K1P_W10	P6S_WG
EU-W4	K1P_W14, K1P_W23, K1P_W10	P6S_WG
EU-W5	K1P_W07, K1P_W13	P6S_WK
EU-U1	K1P_U12, K1P_U11, K1P_U10	P6S_UW
EU-U2	K1P_U22, K1P_U21, K1P_U12, K1P_U04	P6S_UW
EU-U3	K1P_U02, K1P_U10, K1P_U09	P6S_UU, P6S_UW
EU-K1	K1P_K05, K1P_K08, K1P_K04, K1P_K02	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR
EU-K2	K1P_K07, K1P_K09, K1P_K08, K1P_K04	P6S_KK, P6S_KO
EU-K3	K1P_K09, K1P_K08, K1P_K01	P6S_KK, P6S_KO

13. Literatura

Literatura podstawowa

1. Allen S., Modelowanie danych, Helion, 2016
2. Pelikant A., Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania., Helion, 2011
3. Winston W., Microsoft Excel 2019. Analiza i modelowanie danych biznesowych., APN Promise, 2019

Literatura uzupełniająca

1. Hand D. i inni, Eksploracja danych, WNT, 2005
2. Ramez E., Navathe S., Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion, 2019
3. Todman, Ch., Projektowanie hurtowni danych. Wspomaganie zarządzania relacjami z klientami., Helion, 2011

14. Informacje o nauczycielach akademickich

Osoby odpowiedzialne za przedmiot

1. dr Grzegorz Kott

Osoby prowadzące przedmiot

1. dr Grzegorz Kott