



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

Sylabus przedmiotu Technologie BI w zarządzaniu

1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Technologie informatyczne w zarządzaniu
Rodzaj przedmiotu	Obligatoryjny
Kod przedmiotu	TZS-TBZ-DC
Rok studiów	2
Semestr	4
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	mgr inż. Maria Ocet
Język wykładowy	polski

2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Wykład	15
Laboratorium	30
Razem godzin	45

3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Przekazanie studentom wiedzy o sposobach pozyskiwania i prezentowania informacji na podstawie danych znajdujących się w organizacji, budowania finansowych i niefinansowych mierników procesów opisujących stopień realizacji celów przedsiębiorstwa
CP2	Studenci zdobywają praktyczne umiejętności budowania kokpitów managerskich i sposobów gradacji prezentowanych informacji wspierających podejmowanie decyzji biznesowych na różnych poziomach organizacji
CP3	Studenci zdobywają odpowiednie kompetencje społeczne, przygotowujące do pełnienia wiodącej roli w projektach podnoszących efektywność działania organizacji

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

Brak wstępnych wymagań.

5. Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Student ma wiedzę o sposobach analizy i prezentacji informacji.	CP1	K1P_W02, K1P_W10, K1P_W14
EU-W2	Student ma wiedzę o definicji i istocie BI.	CP1	K1P_W10, K1P_W14, K1P_W16
EU-W3	Student ma wiedzę o metodach gromadzenia, przetwarzania oraz modelowania danych wykorzystywanych w BI.	CP1	K1P_W14, K1P_W21

Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Student posiada umiejętność pobierania oraz przekształcania danych z różnych źródeł i wykorzystania ich w wybranym narzędziu BI.	CP2	K1P_U01, K1P_U12
EU-U2	Student posiada umiejętność analizy i interpretacji danych, a także weryfikacji poprawności informacji.	CP2	K1P_U02, K1P_U04, K1P_U10
EU-U3	Student posiada umiejętność budowania raportów w wybranym narzędziu BI	CP2	K1P_U02, K1P_U09, K1P_U11

Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Student rozumie potrzebę zdobywania nowych kompetencji stosownie do zmieniających się potrzeb rynku pracy, jest przygotowany do uzupełniania nabytej wiedzy i umiejętności.	CP3	K1P_K01, K1P_K08
EU-K3	Student zdobywa odpowiednie kompetencje społeczne, przygotowujące do uczestniczenia w realizacji projektów, wnosząc wiedzę dotyczącą aspektów technicznych i organizacyjnych, potrafi komunikować się z interesariuszami projektów BI, przekazywać informacje o funkcjach wykorzystywanych rozwiązaniach.	CP3	K1P_K07

6. Treści programowe

Kod	Tematyka	wykład	laboratorium	Realizuje efekt
TP1	Business Intelligence Wprowadzenie do Business Intelligence: czym jest BI, do czego służy, jak jest wykorzystywany do podejmowania decyzji biznesowych. Przykłady dashboardów, zestawienie i omówienie narzędzi BI. Jak BI jest wykorzystywany w organizacjach. Wdrażanie narzędzi BI w organizacji. Projektowanie wizualnych raportów/ dashboardów w odpowiedzi na wybrane potrzeby biznesowe. Dyskusja, praca grupowa - interpretowanie przykładowych dashboardów, projektowanie mini dashboardów na zadany case businessowy.	2	4	EU-K1, EU-K3, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2
TP2	Struktury danych (ogólne pojęcia) Wprowadzenie do struktur danych – transakcyjna baza danych, hurtownie danych, kostki OLAP, model tabelaryczny. Różnice między OLAP i OLTP, ETL i ELT. Tabele faktów i wymiarów. Relacje między tabelami. Hierarchie. Prezentacja narzędzi Microsoft wykorzystywanych w BI (SQL Server Integration Services (SSIS), SQL Server Reporting Services (SSRS), Microsoft Analysis Services (SSAS) OLAP i Tabular.	2	1	EU-K1, EU-U1, EU-U2, EU-W2, EU-W3
TP3	Narzędzia wykorzystywane w BI Omówienie narzędzi wykorzystywanych w BI, czym kierować się w wyborze odpowiedniego narzędzia dla organizacji. Ćwiczenia praktyczne z innego narzędzia BI niż Power BI Desktop (np. Tableau).	1	2	EU-K1, EU-K3, EU-U3, EU-W1
TP4	Power Query Power Query jako proces ETL. Ładowanie danych do Power BI Desktop z csv, web, json, etc. Transformacja danych w Power BI Desktop. Poznanie składni i funkcji języka Power Query.	1	4	EU-K1, EU-U1, EU-U3, EU-W3

Kod	Tematyka	wykład	laboratorium	Realizuje efekt
TP5	Język DAX Poznanie składni oraz funkcji języka DAX. Czym jest język DAX, kiedy się go używa. Porównanie języka DAX, MDX oraz T-SQL. Wykorzystanie Power BI Desktop, Dax Studio oraz Power Pivot. Odpytywanie modelu danych stworzonego w Power BI w narzędziu Dax Studio. Poznanie EVALUTE, ROW, CALCULATE, SUM, AVERAGE, FILTER etc. Tworzenie zaawansowanych miar, zaawansowane odpytywanie modelu w Dax Studio – zwracanie własnych tabel ze zagregowanymi wynikami, zwracanie agregatów przy ograniczeniu zapytania warunkami (filtrowanie), relacje w języku DAX. ADDCOLUMNS, SELECTCOLUMNS, CALCULATETABLE, zaawansowane filtrowanie danych, SUMMARIZE, SUMX etc.	2	4	EU-K1, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP6	Czas w BI Dlaczego wymiar czasu jest ważny w BI, tabele wymiaru czasu w modelu danych. Tworzenie customowych tabel czasowych w DAX i Power Query M. Miary wykorzystujące funkcje analizy czasowej (Time Intelligence w Power BI Desktop) – obliczanie sumy bieżącej dla określonego okresu (od początku miesiąca, roku etc.), obliczanie dynamiki wzrostu w czasie, agregacje dla poprzedniego okresu, obliczanie ruchomej sumy rocznej na koniec roku obrotowego. Przedstawianie miar wykorzystujących funkcje analizy czasowej na wizualizacjach.	2	2	EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP7	Źródła danych w BI Omówienie źródeł danych wykorzystywanych w BI. Omówienie źródeł danych, z których można skorzystać w Power BI Desktop. Różnica pomiędzy DirectQuery i importem danych.	1	1	EU-K1, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W3
TP8	Modelowanie danych Tworzenie modelu danych na przykładzie Power BI Desktop. Tworzenie kolumn obliczeniowych w Power BI Desktop. Tabele faktów i wymiarów, schemat gwiazdy i płotka śniegu. Tworzenie hierarchii, definiowanie relacji pomiędzy tabelami. Relacje aktywne i nieaktywne, wykorzystanie funkcji USERELATIONSHIP.	2	2	EU-U2, EU-U3, EU-W3
TP9	Wizualizacja danych Power BI Desktop Rodzaje wizualizacji, wybór odpowiedniej wizualizacji w zależności od potrzeby biznesowej i typu prezentowanych danych. Tworzenie własnego dashboardu. Poznanie podstawowych rodzajów wizualizacji oraz możliwości graficznego dostosowywania wizualizacji w Power BI Desktop. Interaktywność dashboardu. Zaawansowane techniki wykorzystywane w Power BI Desktop – tworzenie niestandardowych zakładerek i etykiet. Poznanie funkcji przechodzenia do szczegółowych danych (drill through).	1	6	EU-K1, EU-K3, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1
TP10	Bezpieczeństwo i ochrona danych w BI Rodzaje zarządzania dostępami w BI. Omówienie zabezpieczenia na poziomie wiersza w usłudze Power BI pozwalającego na ograniczania dostępu do danych do konkretnych użytkowników.	1	4	EU-U3, EU-W1, EU-W3

Razem godzin: 45

7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	wykład wsparty prezentacją komputerową
MK2	ćwiczenia indywidualne pod nadzorem
MK3	dyskusja
MK4	projekt indywidualny realizowany poza zajęciami
MK5	ćwiczenia zespołowe pod nadzorem

8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Przygotowanie do egzaminu pisemnego w formie testu	15
Przygotowanie do kolokwium w formie zadań do samodzielnego wykonania	20
Przygotowanie projektu	30
Praca z nauczycielem związana z: laboratorium	30
Praca z nauczycielem związana z: wykład	15
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	4
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	59,09%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	110

9. Status zaliczenia przedmiotu

Test

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	×	30	EU-W1, EU-W3, EU-W2, EU-U2
Egzamin ustny			
Sprawdzian pisemny			
Zaliczeniowy przegląd prac			
Referat pisemny			
Referat ustny			
Kolokwium	×	40	EU-U3, EU-W3
Praca domowa			
Miniprojekt			
Praca na zajęciach			
Projekt z dokumentacją			
Ustna prezentacja projektu	×	30	EU-K1, EU-U3, EU-K3, EU-W1, EU-W3, EU-W2, EU-U2, EU-U1
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	TP1, TP3, TP5, TP6, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W2	CP1	TP1, TP2, TP5, TP6	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-W3	CP1	TP2, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-U1	CP2	TP2, TP4, TP5, TP6, TP7, TP9	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-U2	CP2	TP1, TP2, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-U3	CP2	TP1, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-K1	CP3	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP7, TP9	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5
EU-K3	CP3	TP1, TP3, TP9	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5

12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	K1P_W14, K1P_W10, K1P_W02	P6S_WG
EU-W2	K1P_W16, K1P_W14, K1P_W10	P6S_WG
EU-W3	K1P_W21, K1P_W14	P6S_WG
EU-U1	K1P_U12, K1P_U01	P6S_UW
EU-U2	K1P_U10, K1P_U04, K1P_U02	P6S_UW
EU-U3	K1P_U11, K1P_U09, K1P_U02	P6S_UU, P6S_UW
EU-K1	K1P_K08, K1P_K01	P6S_KK
EU-K3	K1P_K07	P6S_KO

13. Literatura

14. Informacje o nauczycielach akademickich

Osoby odpowiedzialne za przedmiot

- mgr inż. Maria Ocet

Osoby prowadzące przedmiot

- mgr inż. Maria Ocet
- mgr Marta Jużwin