



Kierunek studiów	Informatyka
Profil	Praktyczny
Stopień studiów	1-go stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Sylabus przedmiotu Pocesy ETL

1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Brak
Rodzaj przedmiotu	Obligatoryjny
Kod przedmiotu	ID-ETL-DA
Rok studiów	3
Semestr	6
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	mgr inż. Paweł Pławiak
Język wykładowy	polski

2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Wykład	4
Laboratorium	12
Razem godzin	16

3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Zapoznanie z tematyką i wykorzystywaniem procesów ETL (Extract-Transform-Load)
CP2	Zapoznanie z narzędziami wykonującymi procesy ETL dostarczane przez Microsoft.
CP3	Zapoznanie ze sposobami automatyzacji procesów ETL
CP4	Zapoznanie ze sposobami wdrażania paczek Integration Services

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

Podstawowa znajomość relacyjnych baz danych, zapytań T-SQL oraz hurtowni danych

5. Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Posiada wiedzę dotyczącą zasady działania procesów ETL	CP1, CP3	IK6_W15
EU-W2	Posiada wiedzę dotyczącą wykorzystania narzędzi ETL dostarczanych przez Microsoft	CP1, CP2	IK6_W15
EU-W3	Posiada wiedzę dotyczącą sposobów wdrożenia paczek Integration Services	CP4	IK6_W15
EU-W4	Posiada wiedzę dotyczącą automatyzacji procesów ETL	CP3, CP4	IK6_W15

Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Umie tworzyć paczki Integration Services z wykorzystaniem SQL Server Data Tools	CP1, CP2	IK6_U03, IK6_U11, IK6_U14, IK6_U24

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U2	Posiada umiejętność wdrażania paczek Integration Services	CP4	IK6_U03, IK6_U11, IK6_U14, IK6_U24
EU-U3	Posiada umiejętność automatyzacji wykonywania paczek za pomocą SQL Server Agent w zależności od sposobu ich wdrożenia	CP2, CP3, CP4	IK6_U03, IK6_U11, IK6_U14, IK6_U24

Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Wie i rozumie, że technologia zmienia się i ewoluuje, a wiedza i umiejętności potrafią szybko się zdezaktualizować.	CP1, CP2, CP3, CP4	IK6_K01, IK6_K03
EU-K2	Rozumie konieczność ciągłego poszerzania wiedzy	CP1, CP2, CP3, CP4	IK6_K01, IK6_K03
EU-K3	Posiada umiejętność pracy zespołowej	CP1, CP2, CP3, CP4	IK6_K05

6. Treści programowe

Kod	Tematyka	wykład	laboratorium	Realizuje efekt
TP1	Wprowadzenie - cele i zastosowanie operacji ETL. Wprowadzenie do SQL Server Data Tools. Konfiguracja usługi Integration Services. Tworzenie prostych paczek Integration Services. Wprowadzenie do hurtowni danych, podstawowe architektury hurtowni danych. Paczki SSIS: Control Flow i Data Flow.	1	4	EU-K1, EU-K2, EU-K3, EU-U1, EU-W1, EU-W2
TP2	Elementy Control Flow: kontenery (sequence container i loop container), taski, „precedence constraints”, zmienne i parametry. Elementy Data Flow: Source, Destination, „Slowly changing dimension”, podstawowe transformacje. Logowanie wykonania i zabezpieczanie paczek SSIS. Sposoby wdrażania paczek: system plików, baza MSDB, SSIS Catalog	2	6	EU-K1, EU-K2, EU-K3, EU-U1, EU-U2, EU-W1, EU-W2, EU-W3
TP3	Własne komponenty w języku C# (Script Task, Script Component). Ładowanie przyrostowe. Automatyzacja wykonywania paczek SSIS	1	2	EU-K2, EU-K3, EU-U1, EU-U2, EU-U3, EU-W1, EU-W2, EU-W3, EU-W4

Razem godzin: 16

7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	analiza przypadków
MK2	ćwiczenia indywidualne pod nadzorem
MK3	ćwiczenia samodzielne poza zajęciami
MK4	ćwiczenia zespołowe pod nadzorem
MK5	dyskusja
MK6	instruktaż
MK7	kwerenda w bazach danych

Kod	Metoda
MK8	miniprojekt indywidualny realizowany na zajęciach
MK9	miniprojekt zespołowy realizowany na zajęciach
MK10	pisemne sprawozdanie
MK11	pogadanka
MK12	pokaz
MK13	samodzielnie rozwiązywanie zadań pod nadzorem
MK14	symulacja
MK15	wyjaśnienie
MK16	wykład
MK17	wykład konwersatoryjny
MK18	wykład problemowy
MK19	wykład wsparty prezentacją komputerową

8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Przygotowanie projektu końcowego	10
Praca związana z: laboratorium	12
Praca związana z: wykład	4
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	1
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	38,46%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	26

9. Status zaliczenia przedmiotu

Przedmiot kończy się egzaminem teoretycznym (pytania otwarte i zamknięte). Na ocenę końcową składa się ocena z laboratorium (50 pkt) oraz wykładów (50 pkt). Maksymalnie można uzyskać 100 punktów.

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	×	50	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U3, EU-U2, EU-U1, 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	×	25	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U3, EU-U2, EU-U1, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Projekt z dokumentacją	×	25	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U3, EU-U2, EU-U1, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Ustna prezentacja projektu			
Obecność na zajęciach			
Sprawdzian ustny			
Kartkówka			
Aktywność na zajęciach			
Egzaminacyjny przegląd prac			
Sprawozdanie z praktyki zawodowej			
Prezentacja indywidualna			
Prezentacja zespołowa			

Zakres punktów	Ocena
0 – 40	2,0
41 – 50	3,0
51 – 60	3,5
61 – 70	4,0
71 – 80	4,5
81 – 100	5,0

11. Macierz realizacji przedmiotu

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W1	CP1, CP3	TP1, TP2, TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-W2	CP1, CP2	TP1, TP2, TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-W3	CP4	TP2, TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-W4	CP3, CP4	TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-U1	CP1, CP2	TP1, TP2, TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-U2	CP4	TP2, TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-U3	CP2, CP3, CP4	TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-K1	CP1, CP2, CP3, CP4	TP1, TP2	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-K2	CP1, CP2, CP3, CP4	TP1, TP2, TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9
EU-K3	CP1, CP2, CP3, CP4	TP1, TP2, TP3	MK1, MK10, MK11, MK12, MK13, MK14, MK15, MK16, MK17, MK18, MK19, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8, MK9

12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	IK6_W15	P6S_WG
EU-W2	IK6_W15	P6S_WG
EU-W3	IK6_W15	P6S_WG
EU-W4	IK6_W15	P6S_WG
EU-U1	IK6_U24, IK6_U14, IK6_U11, IK6_U03	P6S_UU, P6S_UW
EU-U2	IK6_U24, IK6_U14, IK6_U11, IK6_U03	P6S_UU, P6S_UW
EU-U3	IK6_U24, IK6_U14, IK6_U11, IK6_U03	P6S_UU, P6S_UW
EU-K1	IK6_K03, IK6_K01	P6S_KK
EU-K2	IK6_K03, IK6_K01	P6S_KK
EU-K3	IK6_K05	P6S_KO

13. Literatura

Literatura podstawowa

1. Christian Cote, Matija Lah, Dejan Sarka, SQL Server 2017 Integration Services Cookbook, Helion, 2017

Literatura uzupełniająca

1. Andy Leonard, Building Custom Tasks for SQL Server Integration Services, APress, 2017

14. Informacje o nauczycielach akademickich

Osoby odpowiedzialne za przedmiot

1. mgr inż. Paweł Pławiak

Osoby prowadzące przedmiot

1. mgr inż. Paweł Pławiak
2. mgr Przemysław Rosłon