

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Geoinformatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 12

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Hurtownie danych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE GI oIS D9 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	30	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z architekturą hurtowni danych, sposobami ich projektowania, zasilania danymi oraz eksploatacji danych na wybranych serwerach i w wybranych językach programowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość dowolnego języka programowania strukturalnego, w celu szybkiej adaptacji do wykorzystania struktur programistycznych w dialekcie języka SQL.
- 2 Znajomość modeli danych, relacyjnych baz danych, umiejętność projektowania relacyjnych baz danych oraz ich programowania i eksploracji.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie zdefiniować hurtownię danych, wskazać różnice w projektowaniu i wykorzystaniu hurtowni w stosunku do innych rodzajów baz danych oraz zamodelować elementy świata rzeczywistego do modelu hurtowni danych.

EK2 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi scharakteryzować systemy służące do gromadzenia i przesyłania danych. Zna podstawy projektowania i programowania hurtowni danych pod kątem osiągnięcia ich zakładanej funkcjonalności z wykorzystaniem wybranych języków i serwerów baz danych.

EK3 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi samodzielnie przeprowadzić analizę tematu hurtowni danych w celu przygotowania projektu logicznego hurtowni danych. Potrafi implementować program do zasilania hurtowni danymi, przetwarzania danych i raportowania w wybranym języku programowania.

EK4 Kompetencje społeczne Student jest gotów do pracy samodzielnej oraz w zespołach.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Konsultacje specjalistyczne i konfiguracja środowiska pracy.	2
P2	Projekt aplikacji bazodanowej do akwizycji danych w hurtowni danych wraz z zasilaniem, procesem ETL oraz kompletem struktur wewnętrznych i zapytań do hurtowni.	12
P3	Prezentacja działania hurtowni danych.	1

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Konfiguracja środowiska pracy.	2
K2	Omówienie elementów rzeczywistości dla tematów realizowanych hurtowni danych.	2
K3	Projektowanie hurtowni danych w oparciu o ERD, normalizacja i korekta diagramów.	4
K4	Implementacja hurtowni danych - DDL, DML.	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K5	Przygotowanie danych i procesu ETL.	4
K6	Wykorzystanie wybranego języka eksploracji danych do tworzenia obiektów OLAP.	5
K7	Wykorzystanie wybranego języka programowania do tworzenia raportów.	5
K8	Automatyzacja zadań.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do hurtowni danych, pojęcia związane z wykorzystywaniem i implementacją hurtowni.	2
W2	Architektura hurtowni danych, modele logiczne i fizyczne.	2
W3	Podstawowy projektowania hurtowni danych, modele logiczne gwiazdy, płątka śniegu, konstelacji faktów i mieszane.	4
W4	Modele fizyczne: OLAP, MOLAP, ROLAP, HOLAP	3
W5	Procesy ETL	2
W6	Architektura systemów hurtowni danych i utrzymanie hurtowni danych	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego, skrypty w wybranych językach programowania.

F2 Zestaw skryptów w wybranych językach programowania oraz raport do projektu.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia arytmetyczna ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie skryptów ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

W2 Wykonanie projektu zgodnie z ustalonymi wymaganiami.

W3 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Nadzór nad bezpieczeństwem pracy zdalnej i przestrzeganiem zasad zdalnego korzystania z serwera na podstawie logów serwera baz danych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować pojęcia związane z hurtowniami danych oraz zamodelować prostą hurtownię danych składającą się z kilku tabel.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeanalizować schemat logiczny hurtowni danych tworząc dla niego podstawowe elementy składowania danych w językach DDL, DML i DCL. Potrafi zaprojektować proste programy dla procesu ETL i eksploracji danych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi na podstawie analiz hurtowni danych stworzyć skrypty wykonywane po stronie serwera do tworzenia bazy, zasilania danych, manipulacji na danych, a także programy do generowania raportów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi skonfigurować środowisko pracy zdalnej oraz zarządzać zadaniami wynikającymi z realizacji projektu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W10	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_U10 K_U11 K_U16 K_U17	Cel 1	P1 P2 P3 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_U10 K_U11 K_U16 K_U17	Cel 1	P1 P2 P3 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	P1 P2 P3 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Rainardi V. — *Building a Data Warehouse: With Examples in SQL Server*, , 2008, Apress
- [2] | Oracle Corp. — *Database Data Warehousing Guide, Oracle Database 12c Release 1*, , 2017, Oracle Corp.
- [3] | Oracle Corp. — *Oracle Database 19c Data Warehousing*, , 2020, Oracle Corp.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Oracle Corp. — *Database 2 Day Developers Guide*, , 2017, Oracle Corp.
- [2] | Oracle Corp. — *Oracle Cloud Infrastructure Documentation*, , 2020, Oracle Corp.
- [3] | Teradata — *Introduction to Teradata*, , 2016, Teradata

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dariusz Karpisz (kontakt: dariusz.karpisz@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dariusz Karpisz (kontakt: dariusz.karpisz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....