



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Data warehouses, PG_00064166								
Kierunek studiów	Inżynieria danych								
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027					
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoaakademicki					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		mieszane (blended-learning)					
Rok studiów	3	Język wykładowy		angielski					
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS		3.0					
Profil kształcenia	ogółnoakademicki	Forma zaliczenia		egzamin					
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania								
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Teresa Zawadzka							
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Teresa Zawadzka  dr Ewa Kozłowska-Walania							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium			
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0			
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 13.0									
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	45		8.0	47.0	100			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z pojęciem hurtowni danych, z jej zastosowaniami, z metodami konstrukcji hurtowni danych i ich odpytywania. Student poznaje także podstawy i narzędzia typu <i>business intelligence</i> .								
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K6_U05] projektuje innowacyjne rozwiązania analizy i przetwarzania danych, wykorzystując odpowiednie metody i narzędzia		Student projektuje rozwiązania Business Intelligence w oparciu o architekturę Ralpha Kimballa.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi				
	[K6_W05] integruje dane z wielu źródeł w celu analizy złożonych problemów biznesowych		Student potrafi projektować i implementować procesy ETL (Extract, Transform and Load) dla hurtowni danych ze źródeł o różnej strukturze.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym				
	[K6_K03] wykazuje się zdolnością do krytycznego i analitycznego myślenia oraz integruje wiedzę z wielu dyscyplin w celu podejmowania efektywnych decyzji		Student potrafi analizować procesy biznesowe w celu dostarczenia rozwiązań typu Business Intelligence. Ponadto, student potrafi analizować dane powstające w trakcie wykonywania procesów biznesowych pod względem ich kompletności dla analiz biznesowych.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce				

Treści przedmiotu	1. Podstawowe pojęcia dotyczące hurtowni danych 2. Wielowymiarowy model danych w hurtowniach danych. Wymiary kategoryjne i hierarchiczne. 3. Schemat gwiazdy i schemat płatka śniegu. Schemat konstelacji. 4. Podstawowe operacje na kostkach OLAP 5. Modele pamięci w hurtowniach danych 6. Architektura rozwiązań typu Business Intelligence. 7. Zasady tworzenia hurtowni danych. 8. Język MDX - zapytania proste i złożone 9. Procesy ETL (Extract, Transform, Load) 10. Systemy raportowania									
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończony podstawowy kurs baz danych									
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="446 934 774 968">Sposób oceniania (składowe)</th><th data-bbox="774 934 1133 968">Próg zaliczeniowy</th><th data-bbox="1133 934 1489 968">Składowa oceny końcowej</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="446 968 774 1001">egzamin</td><td data-bbox="774 968 1133 1001">50.0%</td><td data-bbox="1133 968 1489 1001">50.0%</td></tr> <tr> <td data-bbox="446 1001 774 1035">laboratorium</td><td data-bbox="774 1001 1133 1035">50.0%</td><td data-bbox="1133 1001 1489 1035">50.0%</td></tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	egzamin	50.0%	50.0%	laboratorium	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej								
egzamin	50.0%	50.0%								
laboratorium	50.0%	50.0%								
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur  W.H. Inmon: Building the Data Warehouse. J. Wiley&Sons, R. Kimball: Data Warehouse Toolkit. J. Wiley&Sons, P. Ponniah: Data Warehousing. J. Wiley&Sons, . K. Goczyła, T. Zawadzka. "Hurtownie danych". Materiały do wykładu. V. Poe, P. Klauer, S. Brebst: Tworzenie hurtowni danych, WNT									
Uzupełniająca lista lektur	Nie ma									
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Data warehouses 2026/2027 - Moodle ID: 42574 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42574">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42574</a>									

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zaprojektuj hurtownię danych wg podanych założen 2. Zrealizuj hurtownię danych i przetestuj jej funkcjonowanie 3. Wytlumacz różnice pomiędzy przetwarzaniem OLAP a przetwarzaniem OLTP 4. Podaj najważniejsze cechy hurtowni danych 5. Czym się różni schemat gwiazdy od schematu płatka śniegu? 6. Podaj rozszerzenia OLAP-owe języka SQL 7. Na czym polega proces ETL?
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.