



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Data warehouses, PG_00045309						
Kierunek studiów	Inżynieria danych						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022		
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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	2		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		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. Grzegorz Gołaszewski dr inż. Teresa Zawadzka				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 13.0						
	Data Warehouses DE 2021/2022 - Moodle ID: 21830 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=21830">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=21830</a>						
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_U06] samodzielnie rozwiązuje złożone zadanie inżynierskie z wykorzystaniem literatury, materiałów i urządzeń, wykonuje obszerną dokumentację opracowanego rozwiązania używając właściwych technik opisu.		Student potrafi korzystać z podstawowych narzędzi typu business intelligence, w szczególności wchodzących w skład standardowych komercyjnych pakietów oprogramowania hurtowni danych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W08] zna modele i strukturę procesu eksploracji danych i ich wielowymiarowe analizy oraz potrafi ocenić wyniki takich analiz		Student zna i potrafi stosować modele danych stosowane w hurtowniach danych oraz budować hurtownie danych zgodne z tymi modelami.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W16] zna atrybuty jakości danych w systemach informatycznych oraz zasady zarządzania i używania danych zapewniające poziom jakości danych wymagany dla danych zastosowań		Student zna problemy jakości danych w procesach integracji danych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia dotyczące hurtowni danych</li> <li>2. Wielowymiarowy model danych w hurtowniach danych. Wymiary categoryjne i hierarchiczne.</li> <li>3. Schemat gwiazdy i schemat płatka śniegu. Schematy mieszane.</li> <li>4. Podstawowe operacje na kostkach OLAP</li> <li>5. Modele pamięci w hurtowniach danych</li> <li>6. Architektura logiczna i fizyczna hurtowni danych</li> <li>7. Zasady tworzenia hurtowni danych.</li> <li>8. Zastosowania hurtowni danych. Przykłady.</li> <li>9. Przegląd dostępnych na rynku serwerów OLAP</li> <li>10. Język MDX - przegląd</li> <li>11. Język MDX zapytania proste</li> <li>12. Język MDX zapytania zaawansowane</li> <li>13. Rozszerzenia SQL - operacje na kostkach OLAP</li> <li>14. Procesy ETL (Extract, Transform, Load)</li> <li>15. Planowanie hurtowni danych w przedsiębiorstwie</li> </ol>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończony podstawowy kurs baz danych											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	egzamin	50.0%	50.0%									
	laboratorium	50.0%	50.0%									
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="448 1453 794 1854">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1453 1487 1854"> W.H. Inmon: Building the Data Warehouse. J. Wiley&amp;Sons,   R. Kimball: Data Warehouse Toolkit. J. Wiley&amp;Sons,   P. Ponniah: Data Warehousing. J. Wiley&amp;Sons, .   K. Goczyła. T. Zawadzka. "Hurtownie danych". Materiały do wykładu.   V. Poe, P. Klauer, S. Brebst: Tworzenie hurtowni danych, WNT </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1861 794 1888">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1861 1487 1888">Nie ma</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1895 794 1917">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1895 1487 1917"></td> </tr> </table>			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		
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												

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zaprojektuj hurtownię danych wg podanych założeń</li><li>2. Zrealizuj hurtownię danych i przetestuj jej funkcjonowanie</li><li>3. Wytlumacz różnice pomiędzy przetwarzaniem OLAP a przetwarzaniem OLTP</li><li>4. Podaj najważniejsze cechy hurtowni danych</li><li>5. Czym się różni schemat gwiazdy od schematu płatka śniegu?</li><li>6. Podaj rozszerzenia OLAP-owe języka SQL</li><li>7. Na czym polega proces ETL?</li></ol>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy