

## Karta zaj

Informacje ogólne		
Nazwa zaj : <b>Administracja i utrzymanie systemów baz danych</b>		
Nazwa uczelni: <b>Wy sza Szkoła Zarz dzania i Bankowo ci w Krakowie</b>		
Wydział: <b>Wydział Nauk Stosowanych</b>		
Kierunek studiów: <b>Informatyka</b>		
Poziom studiów: pierwszego stopnia		
Forma studiów: niestacjonarne, stacjonarne	Profil kształcenia: praktyczny	Zakres kształcenia: <b>Bazy danych</b>
Rok/Semestr: 3/5	Status zaj : obowi zkowy	J zyki wykładowe: polski
Studia niestacjonarne	Forma zaj	wiczenia laboratoryjne
	Wymiar zaj (w godz.)	16
Studia stacjonarne	Forma zaj	wiczenia laboratoryjne
	Wymiar zaj (w godz.)	30
Koordinator zaj	mgr Grzegorz Stolecki	
Prowadz cy	mgr Grzegorz Stolecki	
Cele kształcenia	<p>C1. Poznanie zakresu obowi zków oraz kompetencji administratora systemów baz danych.</p> <p>C2. Poznanie narz dzi wykorzystywanych podczas czynno ci administracyjnych oraz procesu utrzymania systemów baz danych.</p> <p>C3. Poznanie procedur oraz działań maj cych na celu zapewnienie dost pno ci, bezpiecze stwa oraz oczekiwanej wydajno ci systemów baz danych.</p>	
Wymagania wst pne	<p>Wiedza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znajomo podstawowych zasad budowy oraz funkcjonowania sprz tu komputerowego oraz systemu operacyjnego Microsoft Windows.</li> <li>2. Znajomo podstaw funkcjonowania lokalnych oraz rozległych sieci komputerowych.</li> <li>3. Znajomo zasad projektowania oraz budowy relacyjnych baz danych.</li> <li>4. Znajomo j zyka SQL w zakresie komend Data Manipulation Language (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE) oraz Data Definition Language (CREATE, ALTER, DROP).</li> </ol> <p>Umiej tno ci:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obsługa oprogramowania pracuj cego w rodowisku Microsoft Windows</li> <li>2. Obsługa oprogramowania słu cego do wprowadzania oraz wykonywania polece SQL dla serwera Microsoft SQL Server (SQL Server Management Studio lub Azure Data Studio)</li> </ol>	

Efekty uczenia si			Odniesienie do efektów uczenia si dla kierunku	Odniesienie do charakterystyk PRK poziomu 6
Wiedza	EU1	Zna i rozumie zadania stoj ce przed administratorem systemów baz danych. Szczegółowo definiuje zakres oraz charakter czynno ci wykonywanych w ramach procesu utrzymania systemów baz danych.	K_W04 K_W07	P6U_W P6S_WG

Umiejętności	EU2	Rozpoznaje i potrafi określić charakter, skutki oraz przyczyny problemów i błędów występujących w funkcjonowaniu systemów baz danych. Potrafi zaplanować i zrealizować czynności mające na celu usunięcie zidentyfikowanych problemów w funkcjonowaniu systemów baz danych. Potrafi zaprojektować zautomatyzowany proces czynności utrzymaniowych dla systemów baz danych.	K_U01 K_U02 K_U04	P6U_U P6S_UU P6S_UO P6S_UK
Kompetencje społeczne	EU3	Potrafi pracować zespołowo z osobami zajmującymi się projektowaniem oraz tworzeniem aplikacji wykorzystujących systemy baz danych. Wykazuje odpowiedzialność za wdrożenie zasady, funkcje oraz konfiguracji systemu baz danych. Dbaj o właściwą komunikację z użytkownikami systemu baz danych zachowując szczególnie wrażliwość oraz wyrozumiałość wobec osób nie posiadających wiedzy na temat funkcjonowania systemu baz danych.	K_K03 K_K04	P6U_U P6S_KO

Treści programowe	
Laboratorium	
L1	Zadania i obowiązki administratora systemów baz danych. Pozycja administratora w zespołach IT. Rola administratora systemów baz danych w kreowaniu oraz testowaniu ogólnieorganizacyjnych procedur Disaster Recovery.
L2	Narzędzia stosowane w pracy administratora baz danych - narzędzia systemu operacyjnego (monitor wydajności), narzędzia dostarczane z Microsoft SQL Server (widoki DMV, SQL Server Agent). Dodatkowe narzędzia (procedury monitorowania sp_WhoIsActive, skrypty utrzymaniowe, pakiety zapytań diagnostycznych).
L3	Zapewnienie dostępności systemów baz danych. Planowanie strategii odtwarzania baz danych. Definiowanie Recovery Point Objective, Recovery Time Objective. Techniki zapewnienia HADR w Microsoft SQL Server - kopie zapasowe, log shipping, grupy wysokiej dostępności, replikacja.
L4	Bezpieczeństwo systemów baz danych. Podstawowe zasady zabezpieczania dostępu do danych. Prawidłowa konfiguracja serwera. Audyt zabezpieczeń. Szyfrowanie danych.
L5	Wydajność działania systemów baz danych. Monitorowanie wydajności Microsoft SQL Server. Najczęstsze problemy z wydajnością. Wykorzystanie indeksów do przyspieszenia dostępu do danych. Statystyki rozkładu danych.
L6	Automatyzacja procedur utrzymania systemów baz danych.

Ocena studenta			
Metody/Narzędzia dydaktyczne	N1	prezentacja multimedialna	laboratorium
	N2	wiczenia laboratoryjne z użyciem Microsoft SQL Server	laboratorium
	N3	opracowanie projektu	laboratorium
Sposoby oceny/metody weryfikacji uczenia się	Ocena formująca		
	F1	Ocena wiczeń laboratoryjnych	laboratorium
	F2	Ocena z aktywności podczas zajęć	laboratorium
	F3	Ocena zadań i testów	laboratorium
	Ocena podsumowująca		

	P1	rednia arytmetyczna prosta z ocen uzyskanych w tracie zaj (F1, F2,...,Fn)	laboratorium
--	----	---	--------------

Kryteria oceny			
	EU1	EU2	EU3
Na ocen 3	51%	51%	51%
Na ocen 3,5	62%	62%	62%
Na ocen 4	74%	74%	74%
Na ocen 4,5	86%	86%	86%
Na ocen 5	95%	95%	95%

Literatura	
Literatura podstawowa	1. Thomas Orin, Ward Peter, Taylor Bob: Administrowanie bazami danych Microsoft SQL Server 2012 Egzamin 70-462. Microsoft Press, Warszawa 2013 2. Jorgensen Adam, Ball Bradley, Wort Steven, LoForte Ross, Knight Brian: Microsoft SQL Server 2014. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015
Literatura uzupełniająca	1. Jorgensen Adam, Ball Bradley, Wort Steven, LoForte Ross, Knight Brian: Microsoft SQL Server 2014. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015 2. Nevarez Benjamin: Microsoft SQL Server 2014. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015 3. Hoteek Mike: Implementacja i obsługa Microsoft SQL Server 2008. APN Promise, Warszawa 2009 4. West Randolph, Zacharias Melody, Assaf William, Aelterman Sven, Davidson Louis, D'Antoni Joseph: SQL Server 2019 Administration. Microsoft Press, 2020 5. Carter Peter A.: Pro SQL Server 2022 Administration. APRESS, New York 2023 6. Beard Bradley: Practical Maintenance Plans in SQL Server. APRESS, Palm Bay 2016 7. Isakov Victor: MCSA SQL 2016 Database Administration. Exam Ref 70-764. Microsoft Press, 2019 8. Chmel Marek, Muzny Vladimir: SQL Server 2019 Administrator's Guide. Packt Publishing, Birmingham 2020 9. Carter Peter A.: SQL Server 2019 AlwaysOn. APRESS, 2020 10. Noble Elisabeth: Pro T-SQL 2019. APRESS, Roswell 2020 11. Carter Peter A.: Securing SQL Server. APRESS, London 2019 12. Navarez Benjamin: High Performance SQL Server. APRESS, Santa Clarita 2021 13. Dodatkowe materiały udostępnione w systemie SAKE

Nakład pracy studenta		
	Studia niestacjonarne	Studia stacjonarne
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia (wykłady, wiczenia, laboratoria, konwersatoria)	16	30
Przygotowanie do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury podstawowej i uzupełniającej	54	45
Przygotowanie projektu	30	25
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	0	0
Inne (np. esej, prezentacja, referat, koreferat, sprawozdanie z wykonanych zadań)	0	0
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	100	100
<b>Liczba punktów ECTS</b>	4	4

Macierz realizacji zajęć					
Efekty uczenia się	Odniesienie danego efektu do kierunkowych efektów uczenia się	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EU1	K_W04, K_W07	C1, C2	L1, L2	N1, N2, N3	F2, P1

EU2	K_U01, K_U02, K_U04	C2, C3	L2, L3, L4, L5, L6	N1, N2, N3	F1, F2, F3, P1
EU3	K_K03, K_K04	C1, C2, C3	L1, L3, L4, L5	N1, N2, N3	F2, P1