

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Bazy danych, PG_00178050						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Informatyki Ekonomicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Jacek Maślankowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	60		4.0		86.0	150
Cel przedmiotu	zapoznanie studentów z kompleksowym podejściem do projektowania baz danych,  przygotowanie studentów do korzystania z systemu zarządzania bazą danych,  przygotowanie studentów do pisania skryptów bazodanowych w języku SQL.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEL3_U12] Student potrafi projektować i implementować systemy informatyczne wspierające działalność przedsiębiorstw oraz wykorzystywać nowoczesne technologie ICT w zarządzaniu i komunikacji biznesowej.	Pisze zaawansowane skrypty bazodanowe w języku T-SQL. Optymalizuje zapytania bazodanowego używając dynamicznego języka SQL. Pisze programy w języku SQL w postaci procedur i funkcji na podstawie wcześniej przygotowanych wymagań.	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[liEL3_U03] Student potrafi pozyskiwać dane z właściwie wybranych źródeł, wykorzystywać te dane do rozwiązywania problemów ekonomicznych i społecznych oraz przetwarzać je i interpretować z wykorzystaniem narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych.	Jest zorientowany w zagadnieniach bezpieczeństwa baz danych. Wykazuje kreatywność w doborze technologii baz danych dla poszczególnych aplikacji w organizacjach biznesowych i administracyjnych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[liEL3_W05] Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie metody, techniki i narzędzia informatyczne lub statystyczne wykorzystywane do pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych w procesach decyzyjnych.	Posiada wiedzę na temat istniejących technologii baz danych, modeli danych oraz narzędzi informatycznych służących budowie i zarządzaniu bazami danych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	<p>1) Wstęp do baz danych: rodzaje baz danych. Koncepcja tworzenia tabel, klucze główne, klucze obce, relacje jeden-jeden, jeden-wielu i wiele-wielu, łączenie tabel. Związki obligatoryjne i opcjonalne.</p> <p>2) Projektowanie tabel na podstawie otrzymanych atrybutów danych. Wstęp do ERD: rodzaje diagramów i ich składniki.</p> <p>3) Wprowadzenie do języka SQL, instrukcje tworzące, aktualizujące, wybierające i usuwające.</p> <p>4) Normalizacja danych. Różnice pomiędzy 0NF, 1NF, 2NF i 3NF. Przejście do trzeciej postaci normalnej. Normalizowanie danych na podstawie otrzymanych opisów przypadków firm. Koncepcja normalizacji do 4NF i 5NF.</p> <p>5) Narzędzia bazodanowe - importowanie i eksportowanie danych na podstawie różnych formatów plików.</p> <p>6) Podstawy języka SQL: instrukcja CREATE, INSERT, SELECT oraz sekwencje. Tworzenie tabel. Wstawianie danych do tabel. Klucze główne i klucze obce. Wykorzystanie wyrażenia CONSTRAINT w celu definiowania ograniczeń dotyczących wprowadzanych danych.</p> <p>7) Składnia instrukcji SELECT wyświetlanie danych z tabel.</p> <p>8) Instrukcja SELECT - warunki, wyrażenia i operatory. Operatory porównania, arytmetyczne i łączenia łańcucha znaków. Warunek WHERE. Synonimy tabel i kolumn.</p> <p>9) Instrukcja SELECT z wyrażeniami warunkowymi BETWEEN oraz CASE WHEN.</p> <p>10) Stosowanie wyrażzeń SOME, ANY oraz IN.</p> <p>11) Instrukcja SELECT - funkcje agregujące. Instrukcja GROUP BY z wyrażeniami HAVING.</p> <p>12) Instrukcja SELECT - tworzenie zaawansowanych raportów z wykorzystaniem instrukcji grupujących. Sortowanie danych z wykorzystaniem instrukcji ORDER BY.</p> <p>13) Tworzenie perspektyw - instrukcja CREATE VIEW.</p> <p>14) Instrukcja ALTER modyfikacja uprawnień.</p> <p>15) Użytkownicy i grupy, uprawnienia do obiektów.</p> <p>16) Kopie zapasowe i odtwarzanie baz danych.</p> <p>17) Procedury, funkcje i wyzwalacze w bazach danych.</p> <p>Modelowanie baz danych na podstawie otrzymanych opisów przypadków firm studia przypadków.</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość działania baz danych lub arkuszy kalkulacyjnych; znajomość zagadnień raportowania na podstawie danych.

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykonanie projektu bazodanowego zgodnie z wymaganiami stawianymi przez prowadzącego	51.0%	30.0%
	kolokwium - samodzielne rozwiązanie problemu postawionego przez prowadzącego	51.0%	25.0%
	egzamin – forma testowa w postaci pytań otwartych oraz wielokrotnego wyboru	51.0%	35.0%
	aktywność studenta na zajęciach - punkty zdobywane za prawidłowe rozwiązywanie stawianych zagadnień problemowych	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Wrycza S., Maślankowski J. (red.) Informatyka ekonomiczna. Teoria i zastosowania., PWN, 2019 (rozdział Bazy danych. Big Data.)</p> <p>2. Balter A., T-SQL dla każdego, Helion, 2016</p> <p>3. Dokumentacja Transact-SQL Reference (Transact-SQL), <a href="http://msdn.microsoft.com">http://msdn.microsoft.com</a></p> <p>4. Materiały zamieszczone na Portalu Edukacyjnym UG: <a href="http://pe.ug.edu.pl">http://pe.ug.edu.pl</a>.</p> <p>5. Dokumentacja do bazy danych MS SQL Server: <a href="https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16">https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16</a></p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Ward B., Odslaniamy SQL Server 2019, APN Promise, 2020</p> <p>2. Molinaro A., Graaf R., SQL. Zapytania i techniki dla bazodanowców, Helion, 2021</p> <p>3. Mistry S., Microsoft SQL Server 2012. Management and Administration, Pearson, 2013</p> <p>4. Brust A., Lobel L.G., Programming Microsoft SQL Server 2012 (Developer Reference), O'Reilly, 2012</p> <p>5. Brust A., Lobel L., Microsoft SQL Server 2012. Podstawy języka T-SQL, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2010</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Egzamin forma testowa w postaci pytań otwartych oraz wielokrotnego wyboru.</p> <p>Kolokwium - samodzielne rozwiązanie problemu postawionego przez prowadzącego (zapytania SQL).</p> <p>Projekt bazodanowy zgodnie z wymaganiami stawianymi przez prowadzącego, obejmującego diagramy bazodanowe, normalizację danych, skrypty bazodanowe.</p> <p>Aktywność studenta na zajęciach - punkty zdobywane za prawidłowe rozwiązywanie stawianych zagadnień problemowych.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		