Uniwersytet Gdański

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	2027/2028
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	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	4	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
	[IiEL3_W05] Zna i rozumie metody, techniki i narzędzia informatyczne lub statystyczne wykorzystywane do pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych w procesach decyzyjnych	Zna i rozumie sposób działania istniejących technologii baz danych, modeli danych oraz narzędzi informatycznych służących budowie i zarządzaniu bazami danych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[IiEL3_U12] Potrafi projektować i implementować systemy informatyczne wspierające działalność przedsiębiorstw oraz wykorzystywać nowoczesne technologie ICT w zarządzaniu i komunikacji biznesowej	Potrafi pisać zaawansowane skrypty bazodanowe w języku T-SQL Potrafi optymalizować zapytania bazodanowe używając dynamicznego języka SQL. Potrafi pisać programy w języku SQL w postaci procedur i funkcji na podstawie wcześniej przygotowanych wymagań.	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[IiEL3_U03] 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	Potrafi zadbać o bezpieczeństwo danych w bazach danych oraz wykazuje kreatywność w doborze odpowiednich technologii bazodanowych dla aplikacji wdrażanych w organizacjach biznesowych i administracyjnych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport

Treści przedmiotu	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. Projektowanie tabel na podstawie otrzymanych atrybutów danych. Wstęp do ERD: rodzaje diagramów i ich składniki. Wprowadzenie do języka SQL, instrukcje tworzące, aktualizujące, wybierające i usuwające. 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. Narzędzia bazodanowe - importowanie i eksportowanie danych na podstawie różnych formatów plików. 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. Składnia instrukcji SELECT wyświetlanie danych z tabel. Instrukcja SELECT - warunki, wyrażenia i operatory. Operatory porównania, arytmetyczne i łączenia łańcucha znaków. Warunek WHERE. Synonimy tabel i kolumn. Instrukcja SELECT z wyrażeniami warunkowymi BETWEEN oraz CASE WHEN. Instrukcja SOME, ANY oraz IN. Instrukcja SELECT - funkcje agregujące. Instrukcja GROUP BY z wyrażeniami HAVING. Instrukcja SELECT - tworzenie zaawansowanych raportów z wykorzystaniem instrukcji grupujących. Sortowanie danych z wykorzystaniem instrukcji ORDER BY. Tworzenie perspektyw - instrukcja CREATE VIEW. Instrukcja ALTER, użytkownicy i grupy, uprawnienia do obiektów. Kopie zapasowe i odtwarzanie baz danych. Procedury, funkcje i wyzwalacze w bazach danych. Modelowanie baz danych na podstawie otrzymanych opisów przypadków firm studia przypadków.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość działania baz danych lub arkuszy kalkulacyjnych; znajomość zagadnień raportowania na podstawie danych.
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin – test w postaci pytań otwartych oraz wielokrotnego wyboru	51.0%	35.0%
kolokwium - samodzielne rozwiązanie problemu	51.0%	25.0%
aktywność studenta na zajęciach	51.0%	10.0%
wykonanie projektu bazodanowego	51.0%	30.0%

<table>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Wrycza S., Maślankowski J. (red.) Informatyka ekonomiczna. Teoria i zastosowania., PWN, 2019 (rozdział Bazy danych. Big Data.)

2. Balter A., T-SQL dla każdego, Helion, 2016

3. Dokumentacja Transact-SQL Reference (Transact-SQL), http://msdn.microsoft.com

4. Materiały zamieszczone na Portalu Edukacyjnym UG: http://pe.ug.edu.pl.

5. Dokumentacja do bazy danych MS SQL Server: https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Ward B., Odsłaniamy SQL Server 2019, APN Promise, 2020

2. Molinaro A., Graaf R., SQL. Zapytania i techniki dla bazodanowców, Helion, 2021

3. Mistry S., Microsoft SQL Server 2012. Management and Administration, Pearson, 2013

4. Brust A., Lobel L.G., Programming Microsoft SQL Server 2012 (Developer Reference), O'Reilly, 2012

5. Brust A., Lobel L., Microsoft SQL Server 2012. Podstawy języka T-SQL, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2010</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">Egzamin forma testowa w postaci pytań otwartych oraz wielokrotnego wyboru. Ocena umiejętności tworzenia diagramów związków encji oraz normalizacji danych, znajomość teoretycznych zagadnień tworzenia i użytkowania baz danych.

Kolokwium - samodzielne rozwiązanie problemu postawionego przez prowadzącego (zapytania SQL), ocena umiejętności tworzenia skryptów tworzących, zasilających, modyfikujących oraz eksplorujących dane i aspekty zarządzania bazami danych.

Projekt bazodanowy zgodnie z wymaganiami stawianymi przez prowadzącego, obejmującego diagramy bazodanowe, normalizację danych, skrypty bazodanowe.

Aktywność studenta na zajęciach - punkty zdobywane za prawidłowe rozwiązywanie stawianych zagadnień problemowych.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.