

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bazy danych, PG_00137922						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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		dr Patrycja Krauze-Maślankowska dr Jacek Maślankowski				
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		20.0		70.0	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_W05] Ma zaawansowaną wiedzę o źródłach danych społeczno-ekonomicznych, ich bazach oraz sposobie ich tworzenia.	Jest w stanie ocenić możliwość optymalizacji istniejących baz danych. Posiada wiedzę na temat istniejących technologii baz danych i potrafi dopasować je do określonych potrzeb użytkowników. Potrafi zdefiniować politykę bezpieczeństwa dla baz danych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[liEL3_K03] Potrafi pracować w zespole, współtworzyć go oraz nim zarządzać; dostosowuje swoje zachowania i sposób postępowania do roli w nim odgrywanej; jest gotowy do brania odpowiedzialności za zespół i ponoszenia konsekwencji; rozumie konieczność systematyczności i konsekwencji w działaniu; jest otwarty na innych członków zespołu oraz krytyczny wobec siebie.	Jest zorientowany w zagadnieniach bezpieczeństwa baz danych. Wykazuje kreatywność w doborze technologii baz danych dla poszczególnych aplikacji w organizacjach biznesowych i administracyjnych.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[liEL3_U02] Potrafi pozyskiwać podstawowe informacje o procesach i zjawiskach ekonomicznych w drodze obserwacji bezpośredniej, planowanego eksperymentu lub kwerendy baz danych oraz gromadzić je i przetwarzać za pomocą nowoczesnych narzędzi informatycznych.	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_W04] Zna zaawansowane metody matematyczne, statystyczne, ekonometryczne oraz informatyczne umożliwiające pozyskiwanie, przetwarzanie i analizę danych odzwierciedlających funkcjonowanie i wzrost gospodarki narodowej i jej składowych oraz zjawisk i procesów zachodzących w ich otoczeniu.	Jest w stanie ocenić możliwość optymalizacji istniejących baz danych. Posiada wiedzę na temat istniejących technologii baz danych i potrafi dopasować je do określonych potrzeb użytkowników. Potrafi zdefiniować politykę bezpieczeństwa dla baz danych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[liEL3_U04] Potrafi planować, projektować i programować systemy informatyczne, wspierające funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.	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_U08] Potrafi konfigurować i stosować zaawansowane nowoczesne technologie informacyjno-telekomunikacyjne w procesie zarządzania przedsiębiorstwem 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

Treści przedmiotu	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. 2) Projektowanie tabel na podstawie otrzymanych atrybutów danych. Wstęp do ERD: rodzaje diagramów i ich składniki. 3) Wprowadzenie do języka SQL, instrukcje tworzące, aktualizujące, wybierające i usuwające. 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. 5) Narzędzia bazodanowe - importowanie i eksportowanie danych na podstawie różnych formatów plików. 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. 7) Składnia instrukcji SELECT wyświetlanie danych z tabel. 8) Instrukcja SELECT - warunki, wyrażenia i operatory. Operatory porównania, arytmetyczne i łączenia łańcucha znaków. Warunek WHERE. Synonimy tabel i kolumn. 9) Instrukcja SELECT z wyrażeniami warunkowymi BETWEEN oraz CASE WHEN. 10) Stosowanie wyrażień SOME, ANY oraz IN. 11) Instrukcja SELECT - funkcje agregujące. Instrukcja GROUP BY z wyrażeniami HAVING. 12) Instrukcja SELECT - tworzenie zaawansowanych raportów z wykorzystaniem instrukcji grupujących. Sortowanie danych z wykorzystaniem instrukcji ORDER BY. 13) Tworzenie perspektyw - instrukcja CREATE VIEW. 14) Instrukcja ALTER modyfikacja uprawnień. 15) Użytkownicy i grupy, uprawnienia do obiektów. 16) Kopie zapasowe i odtwarzanie baz danych. 17) 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
	aktywność studenta na zajęciach - punkty zdobywane za prawidłowe rozwiązywanie stawianych zagadnień problemowych	50.01%	10.0%
	wykonanie projektu bazodanowego zgodnie z wymaganiami stawianymi przez prowadzącego	50.01%	30.0%
	kolokwium - samodzielne rozwiązanie problemu postawionego przez prowadzącego	50.01%	25.0%
	egzamin – forma testowa w postaci pytań otwartych oraz wielokrotnego wyboru	50.01%	35.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	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	
	Uzupełniająca lista lektur	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	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Egzamin forma testowa w postaci pytań otwartych oraz wielokrotnego wyboru. Kolokwium - samodzielne rozwiązanie problemu postawionego przez prowadzącego (zapytania SQL). 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.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		