

<b>Nazwa przedmiotu</b>	Przetwarzanie i analiza danych w SQL
<b>Kod przedmiotu</b>	<i>do wypełnienia przez dziekanat</i>
<b>Profil studiów</b>	ogólnoakademicki
<b>Stopień studiów</b>	drugi
<b>Kierunek studiów</b>	Ekonomia
<b>Specjalność (jeśli dotyczy)</b>	Analityka Biznesowa
<b>Forma studiów</b>	studia stacjonarne
<b>Rok studiów</b>	II
<b>Semestr</b>	zimowy
<b>Liczba godzin</b>	30
<b>Forma/typ zajęć</b>	konwersatorium
<b>Punkty ECTS</b>	3
<b>Rodzaj przedmiotu (przedmiot obowiązkowy / kierunkowy do wyboru / fakultatywny / seminarium)</b>	obowiązkowy
<b>Sposób realizacji przedmiotu (stacjonarny / zdalny / kurs internetowy / kurs realizowany metodą blended learning)</b>	stacjonarny
<b>Język wykładowy</b>	polski
<b>Wymagania formalne</b>	brak
<b>Założenia wstępne</b>	brak
<b>Skrócony opis przedmiotu</b>	Celem zajęć jest praktyczne wykorzystanie języka SQL do kompleksowej analizy danych i optymalizacji procesów przetwarzania. Studenci zdobywają umiejętności zarządzania strukturą danych oraz efektywnego operowania dużymi zbiorami informacji. Kurs obejmuje techniki pisania zapytań, w tym operacje na danych z wykorzystaniem podzapytań skorelowanych, funkcji analitycznych oraz złożonych operacji. Szczególny nacisk kładziony jest na analizę danych poprzez funkcje agregujące, wskaźniki statystyczne i dynamiczne raportowanie. Przedmiot przygotowuje do pracy z danymi w kontekście analizy biznesowej i podejmowania decyzji opartych na precyzyjnych analizach.
<b>Treści kształcenia dla przedmiotu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relacyjne modele danych i zaawansowane zarządzanie strukturą danych Pojęcie relacyjnego modelu danych, normalizacja i projektowanie struktur bazodanowych, zależności między tabelami, integralność danych oraz zarządzanie schematami danych w środowisku analitycznym.</li> <li>2. Zaawansowane zapytania SQL i logika przetwarzania danych Konstrukcja złożonych zapytań, w tym wykorzystanie podzapytań, złączeń oraz warunków logicznych do efektywnego wydobywania informacji z dużych zbiorów danych.</li> <li>3. Analiza danych z wykorzystaniem funkcji agregujących i analitycznych Zastosowanie funkcji agregujących, okien analitycznych i miar statystycznych do analizy trendów, porównań, rankingów oraz badania zależności w danych.</li> <li>4. Optymalizacja zapytań i wydajność przetwarzania danych</li> </ol>

	<p>Zasady efektywnego przetwarzania danych, analiza kosztów zapytań, podstawowe techniki optymalizacji oraz wpływ struktury danych na wydajność analiz.</p> <p>5. Dynamiczne raportowanie i przygotowanie danych do analiz decyzyjnych Tworzenie zestawień i raportów wspierających analizę biznesową, przygotowanie danych do dalszego przetwarzania oraz prezentacja wyników w kontekście podejmowania decyzji.</p> <p>6. Zastosowania SQL w analizie biznesowej i wspomaganiu decyzji Wykorzystanie języka SQL w projektach analitycznych, interpretacja wyników analiz danych oraz rola zapytań bazodanowych w procesach decyzyjnych organizacji.</p>
<p><b>Przedmiotowe efekty uczenia się</b></p>	<p>Po ukończeniu przedmiotu, student:</p> <p><b>W ZAKRESIE WIEDZY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zna i rozumie zaawansowane metody analizy danych wykorzystywane w ekonomii i analizie biznesowej, w szczególności rolę relacyjnych baz danych i języka SQL w procesach analitycznych i decyzyjnych.</li> <li>• Rozumie znaczenie struktury danych, logiki zapytań oraz wydajności przetwarzania informacji dla jakości analiz ekonomicznych i poprawności wnioskowania.</li> <li>• Zna możliwości i ograniczenia wykorzystania zapytań bazodanowych w analizie zjawisk gospodarczych, w tym w kontekście pracy na dużych zbiorach danych.</li> </ul> <p><b>W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrafi samodzielnie projektować i realizować zaawansowane analizy danych z wykorzystaniem języka SQL, dobierając odpowiednie zapytania, funkcje analityczne i agregacje do rozwiązywanego problemu ekonomicznego.</li> <li>• Potrafi krytycznie interpretować wyniki analiz uzyskanych na podstawie danych bazodanowych, identyfikując zależności ekonomiczne oraz formułując wnioski wspierające podejmowanie decyzji.</li> <li>• Potrafi przygotowywać zestawienia i raporty analityczne na potrzeby analizy ekonomicznej i biznesowej, z uwzględnieniem przejrzystości, rzetelności i efektywności przetwarzania danych.</li> </ul> <p><b>W ZAKRESIE KOMPETENCJI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jest gotów do odpowiedzialnego i etycznego wykorzystywania danych w analizach ekonomicznych, mając świadomość konsekwencji błędnej interpretacji lub niewłaściwego przetwarzania informacji.</li> <li>• Wykazuje gotowość do krytycznej oceny własnych analiz oraz do ciągłego doskonalenia kompetencji analitycznych, w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby badań ekonomicznych i praktyki gospodarczej.</li> <li>• Potrafi współpracować z innymi analitykami i ekonomistami, komunikując wyniki analiz danych w sposób zrozumiały dla odbiorców nieposiadających specjalistycznej wiedzy technicznej.</li> </ul>
<p><b>Powiązanie efektów przedmiotowych z efektami kierunkowymi/specjalnościowymi (oznaczonymi kodami z programu nauczania)</b></p>	<p>specjalność Analityka Biznesowa: S_W04 S_U02 S_K01 S_K03</p>

<b>Nakład pracy studenta</b>	<p>Szacunkowy nakład pracy studenta: 3ECTS x 25h = 75h          (K) - godziny kontaktowe (S) - godziny pracy samodzielnej          zajęcia: 30h (K) 0h (S)          konsultacje: 2h (K) 0h (S)          wykonanie zadań praktycznych: 0h (K) 15h (S)          przygotowanie do zajęć: 0h (K) 8h (S)          przygotowanie projektu: 0h (K) 20h (S)          Razem: 32h (K) + 43h (S) = 75h</p>
<b>Metody i kryteria oceniania</b>	<p>Uzyskanie zaliczenia przedmiotu wymaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przygotowania projektu (indywidualny lub zespołowy) polegającego na analizie danych ekonomicznych z wykorzystaniem języka SQL</li> <li>2. Wykonania zadań praktycznych sprawdzających umiejętność konstruowania zapytań i analizy danych</li> <li>3. Aktywności na zajęciach (rozwiązywanie zadań, udział w dyskusji, praca zespołowa)</li> <li>4. Skala ocen:</li> </ol> <p>Skala ocen:          [0%-50%) – ndst          [51%-60%) – dst          [61%-70%) – dst +          [71%-80%) – db          [81%-90%) – db+          [91%-100%) – bdb.</p>
<b>Literatura</b>	<p>Literatura podstawowa:          Materiały przygotowywane przez wykładowcę.          Literatura pomocnicza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P.Beynon_Davies, "Systemy baz danych", Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003</li> <li>- Richard Stones, Neil Matthew, Bazy Danych i MySQL, Helion, Gliwice 2003</li> <li>- Microsoft SQL Server 2005 od środka: Mechanizm składowania danych, APN Promise, Warszawa 2007</li> <li>- Microsoft SQL Server 2005 od środka: Zapytania w języku T-SQL, APN Promise, Warszawa 2006 Ewa Łuszczuk, Mirosława Koperkowska, Ćwiczenia z Access 2003 - wersja polska, wyd. Mikom, Warszawa 2004</li> <li>- Ben Forta, Poznaj SQL w 10 minut, Intersoftland, Warszawa 2000</li> <li>- Adam Majczak, SQL od podstaw, wyd. I, Translator s.c., Warszawa 2001</li> <li>- Stones Richard, Matthew Neil, Bazy danych i MySQL, Helion, Gliwice 2003</li> <li>- Prague, Cary N., Access 2003 PL: biblia, Helion, Gliwice 2004</li> <li>- Vidette Poe, Patricka Klauer, Stephen Brobst - Tworzenie hurtowni danych, WNT, Warszawa 1999</li> <li>- Chris Todman – Projektowanie hurtowni danych, WNT, Warszawa 2003</li> <li>- Inmon W.H. Building the Data Warehouse, Third Edition</li> </ul>
<b>Metody dydaktyczne</b>	<p>rozwiązywanie zadań problemowych z wykorzystaniem języka SQL          analiza zbiorów danych o charakterze ekonomicznym i biznesowym          samodzielna praca projektowa z bieżącą informacją zwrotną          praca zespołowa nad zadaniami analitycznymi          dyskusja nad poprawnością zapytań i interpretacją wyników</p>
<b>Oprogramowanie</b>	