

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Bazy danych

Rok akademicki: 2019/2020    Kod: ZZIP-1-617-s    Punkty ECTS: 3

Wydział: Zarządzania

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji    Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia    Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski    Profil: Ogólnoakademicki (A)    Semestr: 6

Strona www: <http://upel.agh.edu.pl/wz/course/view.php?id=287>

Prowadzący moduł: dr hab. inż. Paliński Andrzej (palinski@zarz.agh.edu.pl)

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Celem przedmiotu jest opanowanie podstaw projektowania schematów baz danych, nabycie umiejętności wykonywanie zapytań w języku SQL, poznanie systemów zarządzania relacyjnymi bazami danych oraz zapoznanie się z problematyką hurtowni danych.

### Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Identyfikuje narzędzia i metody tworzenia baz danych oraz sposoby wyszukiwania danych	ZIP1A_W09	Kolokwium
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Potrafi gromadzić i pozyskiwać dane z różnych informatycznych źródeł danych	ZIP1A_U03	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
M_U002	Potrafi wyszukiwać i analizować dane w bazach danych	ZIP1A_U04	Projekt, Kolokwium
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Ma świadomość ciągłej potrzeby dostosowywania swojej wiedzy do zmieniających się technik gromadzenia danych ekonomicznych	ZIP1A_K01	Aktywność na zajęciach

**Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć**

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0

**Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie**

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Identyfikuje narzędzia i metody tworzenia baz danych oraz sposoby wyszukiwania danych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Potrafi gromadzić i pozyskiwać dane z różnych informatycznych źródeł danych	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Potrafi wyszukiwać i analizować dane w bazach danych	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Ma świadomość ciągłej potrzeby dostosowywania swojej wiedzy do zmieniających się technik gromadzenia danych ekonomicznych	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	20 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

## Pozostałe informacje

### Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

#### Wykład

- 1.Wprowadzenie do problematyki modelowania danych i baz danych
- 2.Modelowanie danych z użyciem diagramów związków encji
- 3.Relacyjny model danych
- 4.Normalizacja schematów logicznych relacji
- 5.Podstawy języka zapytań SQL
- 6.Fizyczna organizacja danych i zarządzanie transakcjami w bazie danych
- 7.Inne rodzaje baz danych
- 8.Relacyjne bazy danych a hurtownie danych
- 9.Architektura hurtowni danych – model pojęciowy, logiczny i fizyczny
10. Procesy ekstrakcji, przekształcania, ładowania danych i aktualizacja danych w hurtowniach
11. Przetwarzanie OLAP w hurtowniach danych – podstawowe operacje
- 12.Najwięksi dostawcy komercyjnych baz danych i hurtowni danych oraz alternatywy open source

#### Ćwiczenia projektowe

1. Praca z MS Access
2. Tworzenie bazy, zapytania i raporty w MS Access.
3. Praca z MS SQL Server
4. Wykonywanie podstawowych operacji SQL w trybie interakcyjnym
5. Konstruowanie zaawansowanych zapytań w SQL
6. Kolokwium ze znajomości MS Access i SQL

#### Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Ćwiczenia projektowe: W trakcie zajęć projektowych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

## **Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń projektowych jest wykonanie bazy danych wraz z kwerendami i raportami zgodnie z treścią zadania oraz wykonanie zapytań w języku SQL w MS SQL Server.

W przypadku niezyskania zaliczenia w wymaganym terminie, każdemu studentowi przysługuje jeden termin zaliczenia poprawkowego na zasadach ustalonych z prowadzącym.

## **Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Ćwiczenia projektowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

## **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa wystawiana jest przez prowadzącego wykład jako ocena z ćwiczeń projektowych.

Ocena z ćwiczeń projektowych wystawiana jest jako średnia ocen uzyskanych z kolokwium cząstkowych oraz oceny z projektu.

## **Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**

W przypadku nieobecności na zajęciach decyzja o możliwości i formie uzupełnienia zaległości należy do prowadzącego zajęcia, z zastrzeżeniem zapisów wynikających z Regulaminu Studiów

## **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

## **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

- 1.Celko J.: SQL Zaawansowane techniki programowania. Mikom, Warszawa 1999.
  - 2.Elmasri R., Navathe S., Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion, Gliwice 2005.
  - 3.Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J.: Implementacja systemów baz danych, WNT, Warszawa 2003 (seria: Klasyka Informatyki).
  - 4.Harrington, J.L.: SQL dla każdego. EDU-MIKOM, Warszawa 1998.
  - 5.SQL – Język relacyjnych baz danych. WNT, Warszawa 1995.
  - 6.Ullman J.D., Widom J.: Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT, Warszawa 2000 (seria: Klasyka Informatyki).
  - 7.Todman C., Projektowanie hurtowni danych. Wspomaganie zarządzania relacjami z klientami. Helion 2011.
  - 8.[http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Bazy\\_danych](http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Bazy_danych)
- Oprogramowanie
- 1.Microsoft Access
  - 2.Microsoft SQL Server
  - 3.Microsoft Excel

## **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

- Maciol, Andrzej, Relational Database as an Ontology Framework, 1st International Conference on Collective Intelligence – Semantic Web, Social Networks and Multigent Systems (ICCCI 2009). NEW CHALLENGES IN COMPUTATIONAL COLLECTIVE INTELLIGENCE Book Series: Studies in Computational Intelligence Volume: 244 Pages: 73-84 Published: 2009.

- Maciol, Andrzej, Integration of data and rules in inference with queries method, 11th International Conference on Business Information Systems Location: Innsbruck, BUSINESS INFORMATION SYSTEMS Book Series: LECTURE NOTES IN BUSINESS INFORMATION PROCESSING Volume: 7 Pages: 424-435 Published: 2008
- Paliński A. (2018), Hurtownie danych i eksploracja danych w prognozowaniu popytu na gaz i usługi magazynowania gazu, Nafta-Gaz, Nr 4, s. 283-289.
- Paliński A. (2019), Prognozowanie zapotrzebowania na gaz metodami sztucznej inteligencji, Nafta-Gaz 2019, nr 2, s. 111-117.

### **Informacje dodatkowe**

Brak