



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bazy i hurtownie danych, PG_00062741						
Kierunek studiów	Technologie Przemysłu 5.0						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Bartosz Reichel				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy i umiejętności dotyczących relacyjnych i nierelacyjnych baz danych, a także hurtowni danych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W06] wykazuje się wiedzą z zakresu analizy i inżynierii danych, uczenia maszynowego, zna zasady integrowania danych z systemami zarządzania w celu analizy złożonych problemów inżynierskich i technologicznych		Student wykazuje się wiedzą z obszaru relacyjnych i nierelacyjnych baz danych oraz hurtowni danych w celu analizy złożonych problemów inżynierskich i technologicznych			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
[K6_U06] przeprowadza analizę, eksplorację i czyszczenie zbioru danych, potrafi wykorzystać modele statystyczne i modele uczenia maszynowego, przeprowadzić integrację różnych narzędzi analityki, zarządzania i przechowywania danych		Student przeprowadza analizę, eksplorację i transformację zbiorów danych przy użyciu relacyjnych i nierelacyjnych baz danych, potrafi przeprowadzić integrację różnych narzędzi analityki, zarządzania i przechowywania danych z wykorzystaniem hurtowni danych.			[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Wprowadzenie do baz danych (2 godziny)</p> <p>Relacyjne bazy danych i język SQL (6 godzin)</p> <p>Rozszerzenia relacyjnych baz danych (3 godziny)</p> <p>Bazy danych NoSQL na przykładzie MongoDB (4 godziny)</p> <p>Hurtownie danych (4 godziny)</p> <p>Proces ETL (Extract, Transform, Load) (4 godziny)</p> <p>Wymiary w hurtowni danych (3 godziny)</p> <p>Analiza danych (4 godziny)</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="454 788 794 815">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 788 1139 815">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1139 788 1482 815">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="454 819 794 846">zaliczenie laboratorium</td> <td data-bbox="794 819 1139 846">60.0%</td> <td data-bbox="1139 819 1482 846">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 851 794 878">zaliczenie wykładu</td> <td data-bbox="794 851 1139 878">60.0%</td> <td data-bbox="1139 851 1482 878">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	zaliczenie laboratorium	60.0%	50.0%	zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
zaliczenie laboratorium	60.0%	50.0%										
zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="454 900 794 1330">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 900 1482 1330"> <p>Walter Shields, SQL. Przewodnik dla początkujących. Jak zacząć efektywną pracę z danymi, Helion</p> <p>Jun Shan, Matt Goldwasser, Upom Malik, Benjamin Johnston, SQL dla analityków danych. Opanuj możliwości SQL-a, aby wydobywać informacje z danych., Wydanie III, Helion</p> <p>Shannon Bradshaw, Eoin Brazil, Kristina Chodorow, Przewodnik po MongoDB. Wydajna i skalowalna baza danych., Wydanie III, Helion</p> <p>Adam Pelikant, Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania., Wydanie II, Helion</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1335 794 1921">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1335 1482 1921"> <p>Jamie Chan, Learn SQL using MySQL in One Day and Learn It Well. SQL for beginners with Hands-on Project,</p> <p>Packt Publishing</p> <p>Alkin Tezuysal, Ibrar Ahmed, Peter Zaitsev, Database Design and Modeling with PostgreSQL and MySQL. Build efficient and scalable databases for modern applications using open source databases, Packt Publishing</p> <p>Brij Kishore Pandey, Emily Ro Schoof, Building ETL Pipelines with Python. Create and deploy enterprise-ready ETL pipelines by employing modern methods, Packt Publishing</p> <p>Nagaraj Venkatesan, Ahmad Osama, Azure Data Engineering Cookbook. Get well versed in various data engineering techniques in Azure using this recipe-based guide, Second Edition, Packt Publishing</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1926 794 1953">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1926 1482 1953">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>Walter Shields, SQL. Przewodnik dla początkujących. Jak zacząć efektywną pracę z danymi, Helion</p> <p>Jun Shan, Matt Goldwasser, Upom Malik, Benjamin Johnston, SQL dla analityków danych. Opanuj możliwości SQL-a, aby wydobywać informacje z danych., Wydanie III, Helion</p> <p>Shannon Bradshaw, Eoin Brazil, Kristina Chodorow, Przewodnik po MongoDB. Wydajna i skalowalna baza danych., Wydanie III, Helion</p> <p>Adam Pelikant, Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania., Wydanie II, Helion</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>Jamie Chan, Learn SQL using MySQL in One Day and Learn It Well. SQL for beginners with Hands-on Project,</p> <p>Packt Publishing</p> <p>Alkin Tezuysal, Ibrar Ahmed, Peter Zaitsev, Database Design and Modeling with PostgreSQL and MySQL. Build efficient and scalable databases for modern applications using open source databases, Packt Publishing</p> <p>Brij Kishore Pandey, Emily Ro Schoof, Building ETL Pipelines with Python. Create and deploy enterprise-ready ETL pipelines by employing modern methods, Packt Publishing</p> <p>Nagaraj Venkatesan, Ahmad Osama, Azure Data Engineering Cookbook. Get well versed in various data engineering techniques in Azure using this recipe-based guide, Second Edition, Packt Publishing</p>		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Podstawowa lista lektur	<p>Walter Shields, SQL. Przewodnik dla początkujących. Jak zacząć efektywną pracę z danymi, Helion</p> <p>Jun Shan, Matt Goldwasser, Upom Malik, Benjamin Johnston, SQL dla analityków danych. Opanuj możliwości SQL-a, aby wydobywać informacje z danych., Wydanie III, Helion</p> <p>Shannon Bradshaw, Eoin Brazil, Kristina Chodorow, Przewodnik po MongoDB. Wydajna i skalowalna baza danych., Wydanie III, Helion</p> <p>Adam Pelikant, Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania., Wydanie II, Helion</p>											
Uzupełniająca lista lektur	<p>Jamie Chan, Learn SQL using MySQL in One Day and Learn It Well. SQL for beginners with Hands-on Project,</p> <p>Packt Publishing</p> <p>Alkin Tezuysal, Ibrar Ahmed, Peter Zaitsev, Database Design and Modeling with PostgreSQL and MySQL. Build efficient and scalable databases for modern applications using open source databases, Packt Publishing</p> <p>Brij Kishore Pandey, Emily Ro Schoof, Building ETL Pipelines with Python. Create and deploy enterprise-ready ETL pipelines by employing modern methods, Packt Publishing</p> <p>Nagaraj Venkatesan, Ahmad Osama, Azure Data Engineering Cookbook. Get well versed in various data engineering techniques in Azure using this recipe-based guide, Second Edition, Packt Publishing</p>											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:											

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Zadanie 1: Projekt relacyjnej bazy danych i zapytania SQL</p> <p>Opis zadania: Stwórz relacyjną bazę danych dla systemu zarządzania biblioteką. Baza danych powinna zawierać co najmniej następujące tabele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Books (książki) z polami: BookID, Title, Author, Genre, PublicationYear</li> <li>• Members (członkowie) z polami: MemberID, FirstName, LastName, JoinDate</li> <li>• Loans (wypożyczenia) z polami: LoanID, BookID, MemberID, LoanDate, ReturnDate</li> </ul> <p>Zadanie 2: Projekt hurtowni danych i proces ETL</p> <p>Opis zadania: Stwórz hurtownię danych dla fikcyjnej firmy e-commerce. Hurtownia danych powinna umożliwiać analizę sprzedaży produktów. Dane powinny pochodzić z dwóch źródeł: relacyjnej bazy danych i pliku CSV z danymi o zamówieniach.</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.