



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bazy danych, PG_00058851						
Kierunek studiów	Informatyka						
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	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	5.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski dr inż. Marek Kulawiak mgr inż. Tomasz Idzi					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45	6.0	74.0	125		
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z tematyką budowania relacyjnych baz danych i zarządzania nimi.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	Student potrafi odpowiednio zaprojektować bezpieczny system bazodanowy, w zależności od specyfiki potrzeb użytkownika.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_U42] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody projektowania, optymalizacji, monitorowania, zarządzania, zwiększania niezawodności i ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa w lokalnych i rozproszonych systemach i aplikacjach informacyjnych	Student potrafi zaprojektować i zaimplementować mechanizmy bezpieczeństwa danych, w tym autoryzacji i autentykacji użytkownika.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W41] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych	Student zna metody administrowania i zarządzania bazą danych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W43] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu standardy i metody administrowania systemami informatycznymi, monitorowania zachodzących w nich procesów oraz uodporniania ich na niepożądane zjawiska i działania	Student zna podstawy projektowania, tworzenia oraz zarządzania bazą danych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student zna podstawy budowy i zasady działania systemów komputerowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

## Treści przedmiotu

1. Architektura systemu baz danych
2. Funkcje systemu zarządzania bazami danych
3. Zbiory encji, atrybuty encji, klucze encji, związki
4. Diagram związków encji (ERD) - koncepcja, pojęcia ogólne
5. Tworzenie diagramów związków encji
6. Relacyjna baza danych definicje
7. Zasady integralności encji i integralności referencyjnej
8. Przejście od diagramu związków encji na schemat relacyjnej bazy danych
9. Algebra relacji: operatory zbiorowe
10. Algebra relacji: operatory relacyjne
11. Język SQL przegląd, źródła, standardy
12. Tworzenie tablic
13. Wstawianie danych do tablic
14. Zapytania proste
15. Wyrażenia SQL - proste i warunkowe
16. Zapytania z użyciem funkcji agregujących
17. Zapytania z grupowaniem
18. Zapytania ze złączeniami
19. Zapytania ze złączeniami rozszerzonymi
20. Zapytania zagnieżdżone
21. Instrukcje aktualizacji, usuwania i wstawiania masowego
22. Widoki, operacje na widokach, aktualizacja poprzez widoki
23. Kursory, przetwarzanie sekwencyjne wyników zapytania
24. Normalizacja relacyjnych baz danych: 2 i 3 postać normalna
25. Postać normalna Boycea-Codda

	<p>26. Normalizacja relacyjnych baz danych: 4 i 5 postać normalna</p> <p>27. Przetwarzanie transakcyjne w bazach danych - podstawy</p> <p>28. Poziomy izolacji transakcji</p> <p>29. Przetwarzanie transakcyjne a standardy SQL</p> <p>30. Zasady budowy poprawnych aplikacji bazodanowych w środowisku współbieżnym</p> <p>31. Identyfikacja, uwierzytelnienie i autoryzacja w bazach danych</p> <p>32. Autoryzacja operacji na danych w SQL: widoki, instrukcje GRANT i REVOKE</p>												
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obecności</td> <td>0.0%</td> <td>10.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwium pisemne</td> <td>50.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia praktyczne</td> <td>50.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Obecności	0.0%	10.0%	Kolokwium pisemne	50.0%	50.0%	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	40.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej											
Obecności	0.0%	10.0%											
Kolokwium pisemne	50.0%	50.0%											
Ćwiczenia praktyczne	50.0%	40.0%											
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td>Podstawowa lista lektur</td> <td> <p>P. Beynon-Davies. "Systemy baz danych". WNT 2000.</p> <p>C. J. Date. "Wprowadzenie do systemów baz danych". WNT 2000.</p> <p>M. Gruber. "SQL", wydanie drugie. Helion 2000</p> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td>K. Goczyła, A. Landowska, M. Piechówka. "Bazy danych". Materiały do wykładu. Gdańsk, 2009</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td>Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table>	Podstawowa lista lektur	<p>P. Beynon-Davies. "Systemy baz danych". WNT 2000.</p> <p>C. J. Date. "Wprowadzenie do systemów baz danych". WNT 2000.</p> <p>M. Gruber. "SQL", wydanie drugie. Helion 2000</p>	Uzupełniająca lista lektur	K. Goczyła, A. Landowska, M. Piechówka. "Bazy danych". Materiały do wykładu. Gdańsk, 2009	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:						
Podstawowa lista lektur	<p>P. Beynon-Davies. "Systemy baz danych". WNT 2000.</p> <p>C. J. Date. "Wprowadzenie do systemów baz danych". WNT 2000.</p> <p>M. Gruber. "SQL", wydanie drugie. Helion 2000</p>												
Uzupełniająca lista lektur	K. Goczyła, A. Landowska, M. Piechówka. "Bazy danych". Materiały do wykładu. Gdańsk, 2009												
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Utworzenie schematu relacyjnej bazy danych na podstawie diagramu związków encji.</p> <p>Weryfikacja postaci normalnej bazy danych.</p> <p>Opracowanie poleceń SQL dla tworzenia i modyfikacji obiektów relacyjnej bazy danych.</p> <p>Opracowanie poleceń SQL dla uzyskania danych z relacyjnej bazy danych.</p>												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy												