

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bazy danych (P), PG_00155298						
Kierunek studiów	Informatyka (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Andrzej Borzyszkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	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		0.0		65.0	125
Cel przedmiotu	Zapoznanie teoretyczne i praktyczne z systemem relacyjnej bazy danych. W części praktycznej student przygotowuje własny projekt bazy danej, jak również opanuje język SQL będący standardem w systemach bazodanowych. W części teoretycznej student zapozna się z podstawami teoretycznymi projektowania baz danych, z pojęciem transakcji, z zasadami integracji bazy danych w szerszym środowisku programistycznym, z zasadami bezpieczeństwa i poufności umożliwiającymi w systemach bazodanowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[INFL3_K03] rozumie potrzebę i docenia zalety pracy zespołowej, rozumie konieczność systematycznej pracy nad zespołowymi projektami informatycznymi	potrafi pracować w zespole informatyków, zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminy, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym w tym z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[INFL3_U07] ma umiejętność doboru rodzaju bazy danych w zależności od potrzeb, stworzenia adekwatnego modelu i jego wykorzystania	ma umiejętność doboru rodzaju bazy danych w zależności od potrzeb, stworzenia adekwatnego modelu i jego wykorzystania	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[INFL3_K01] zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[INFL3_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania i wykorzystania baz danych	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania baz danych w oparciu o relacyjny model baz danych ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wykorzystania różnych narzędzi w pracy z bazą danych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[INFL3_U03] potrafi pracować w zespole informatyków, zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminy, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym w tym z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi	potrafi pracować w zespole informatyków, zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminy, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym w tym z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[INFL3_U08] ocenia przydatność różnych paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typu	ocenia przydatność różnych paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów związanych z systemami baz danych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	[INFL3_K02] potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	- Główne pojęcia: dane, baza danych, system zarządzania bazą danych, cechy systemów baz danych. - Modelowanie danych: model związków encji, diagramy związków encji, klasyfikacja związków binarnych, normalizacja. - Model relacyjny: tabele, relacje a tabele, schematy relacji, klucze i inne więzy integralności. Odzworowanie modelu encji i związków w model relacyjny. Algebra relacji: obcięcie, rzut, złączenia, operacje teoriomnogościowe, funkcje agregujące. Rachunek krotek. Rachunek dziedzina. - Język SQL: definiowanie danych, operowanie na danych, realizacja operacji algebry relacji, zagnieżdżenia, wartości NULL, perspektywy. - Programowanie po stronie serwera, procedury wyzwalane. Programowanie po stronie klienta, dostęp do bazy poprzez Internet. - Zarządzanie współbieżnością: transakcje, poziomy izolacji, blokady, i inne narzędzia. - Bezpieczeństwo w bazach danych. - Wydajność w bazach danych, indeksy, optymalizator zapytań. Student pozna terminologię w języku angielskim.		
	Wymagania wstępne i dodatkowe		
	Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się		
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	51.0%	40.0%
	egzamin	51.0%	40.0%
	projekt	51.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Brak	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Richard Stones, Neil Matthew: Bazy danych i PostgreSQL. ISBN: 83-7197-650-X, Helion 2002. 2. Eric Johnson, Joshua Jones Modelowanie danych w SQL Server 2005 i 2008. Przewodnik. Helion 2009. 3. R. Elmasri, S. Navathe, Fundamentals of Database Systems, Pearson 2007. 4. Judith S. Bowman, Sandra L. Emerson, Marcy Darnovsky: Podręcznik języka SQL. ISBN: 83-204-2596-4, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2001. 5. C. J. Date, Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT Warszawa, 2000. 6. J. D. Ulman. Systemy baz danych. WNT, Warszawa, 1988.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jakie problemy stwarza usuwanie w obecności klucza obcego? Jakie istnieją rozwiązania? Podaj kilka zastosowań wyzwalaczy (trigger). Jakie mogą wystąpić problemy spowodowane współbieżnym dostępem do bazy danych?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.