



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Bazy danych		11.3.0717	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Informatyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Robert Fidytek; dr Marcin Ciecholewski; mgr inż. Anna Nenca; dr Hanna Furmańczyk; mgr Adam Kostulak; dr Andrzej Borzyszkowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		6 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h lab. + praca własna studenta	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2015/2016 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- pokaz działania systemu bazodanowego</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne - praca z systemem bazodanowym, przygotowanie projektu własnej bazy danych</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- kolokwium</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Laboratorium: Ocena zależy od sumy punktów zdobytych za kolokwia, prace domowe i indywidualne zadanie projektowe. Wykład: Wynik zaliczenia laboratorium - 50% oceny. Test sprawdzający wiedzę - 50% oceny.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	obserwacja
Wiedza				
K_W02	x			
K_W04	x			
K_W07	x			
K_W12				x
Umiejętności				
K_U01		x		
K_U03			x	
K_U04			x	x
K_U06		x	x	
K_U08		x	x	
K_U13	x		x	
K_U14		x	x	
Kompetencje				
K_K01				x

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

Aktywny udział w zajęciach.

**B. Wymagania wstępne**

Podstawy posługiwania się komputerem.

**Cele kształcenia**

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 umożliwionymi w systemach bazodanowych.

**Treści programowe**

- 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 teoriomnościowe, funkcje agregujące. Rachunek krotek. Rachunek dziedzin.
- Język SQL: definiowanie danych, operowanie na danych, realizacja operacji algebry relacji, zagnieżdżenia, wartości NULL, perspektywy.
- Język T-SQL: oprogramowywanie baz danych.
- 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.

**Wykaz literatury**

- Eric Johnson, Joshua Jones Modelowanie danych w SQL Server 2005 i 2008. Przewodnik. Helion 2009.
- R. Elmasri, S. Navathe, Fundamentals of Database Systems, Pearson 2007.
- Judith S. Bowman, Sandra L. Emerson, Marcy Darnovsky: Podręcznik języka SQL. ISBN: 83-204-2596-4, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2001.
- C. J. Date, Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT Warszawa, 2000.
- J. D. Ullman. „Systemy baz danych”. WNT, Warszawa, 1988.
- Richard Stones, Neil Matthew: Bazy danych i PostgreSQL. ISBN: 83-7197-650-X, Helion 2002.
- Materiały udostępnione na platformie edukacyjnej.

**Efekty kształcenia****(obszarowe i kierunkowe)**

K\_W02: ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i

**Wiedza**

Student, który zaliczy przedmiot:

- Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie baz danych oraz inżynierii oprogramowania w zakresie dotyczącym projektowania baz danych.
- Ma wiedzę na temat zarządzania informacją przy użyciu relacyjnych baz

<p>paradygmatów programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania, języków formalnych</p> <p>K_W04: zna podstawowe konstrukcje programistyczne oraz struktury danych</p> <p>K_W07: ma wiedzę na temat zarządzania informacją, zna relacyjne bazy danych</p> <p>K_W12: zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie informatyka</p> <p>K_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką</p> <p>K_U03 potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów</p> <p>K_U04 potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku angielskim oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych</p> <p>K_U06 projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz programuje algorytmy; wykorzystuje podstawowe techniki algorytmiczne i struktur danych</p> <p>K_U08 posługuje się przyjętymi formatami reprezentacji różnego rodzaju danych stosownie do sytuacji</p> <p>K_U13 potrafi dbać o bezpieczeństwo danych, w tym o ich bezpieczne przesyłanie; posługuje się narzędziami kompresji i szyfrowania danych</p> <p>K_U14 ma umiejętność budowy prostych systemów bazodanowych, tworzenia prostych, bezpiecznych aplikacji internetowych z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych</p> <p>K_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia</p>	<p>danych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zna składnię języka SQL i T-SQL.</li> </ul> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>Student, który zaliczy przedmiot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrafi pracować indywidualnie, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów (zgłoszenie własnej propozycji bazy danych i jej zaimplementowanie, platforma edukacyjna wymusza dotrzymywanie terminów).</li> <li>• Projektuje i analizuje pod kątem poprawności struktury danych.</li> <li>• Posługuje się przyjętymi formatami reprezentacji różnego rodzaju danych stosownie do sytuacji (diagramy encji i związków - ERD).</li> <li>• Posiada umiejętność budowy prostych systemów bazodanowych, potrafi formułować zapytania do bazy danych.</li> </ul> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Student, który zaliczy przedmiot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opisuje, pozycjonuje i różnicuje zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności.</li> <li>• Deklaruje potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju zawodowego.</li> </ul>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>r.fidytek@inf.ug.edu.pl</p>	