


**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 (P)		11.3.1993													
<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	forma	stacjonarne												
		moduł	wszystkie												
		specjalnościowy	wszystkie												
		specjalizacja	wszystkie												
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>															
dr inż. Arkadiusz Mirakowski; mgr Michał Zakrzewski; dr inż. Anna Nenca; dr Hanna Furmańczyk															
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>													
<b>Formy zajęć</b>		5 Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów: 60h Praca własna studenta: 65h RAZEM: 125h													
Wykład, Ćw. laboratoryjne															
<b>Sposób realizacji zajęć</b>															
zajęcia w sali dydaktycznej															
<b>Liczba godzin</b>															
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.															
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>															
2023/2024 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>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- pokaz działania systemu bazodanowego ćwiczenia laboratoryjne - praca z systemem bazodanowym, przygotowanie projektu własnej bazy danych</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>													
		Egzamin													
		<b>Formy zaliczenia</b>													
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- kolokwium</li> </ul>													
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>nazwa</th> <th>próg zaliczeniowy</th> <th>składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium 1</td> <td>50%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>kolokwium 2</td> <td>50%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>projekt</td> <td>50%</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>		nazwa	próg zaliczeniowy	składowa oceny końcowej	kolokwium 1	50%	30%	kolokwium 2	50%	30%	projekt	50%	40%
nazwa	próg zaliczeniowy	składowa oceny końcowej													
kolokwium 1	50%	30%													
kolokwium 2	50%	30%													
projekt	50%	40%													
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>															

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	raport	aktywność	obserwacja postawy i umiejętności
Wiedza							
K_W06	X	X	X				
P_W1	X	X	X				
Umiejętności							
K_U02		X	X				
K_U03		X	X				
K_U07		X	X				
P_U1		X	X				
P_U2		X	X				
Kompetencje społeczne							
K_K01							X
K_K02						X	X
K_K03						X	X
P_K1							X
P_K2							X

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

Brak wymagań formalnych

**B. Wymagania wstępne**

Brak wymagań wstępnych

**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**

1. Główne pojęcia: dane, baza danych, system zarządzania bazą danych, cechy systemów baz danych.
2. Modelowanie danych: model związków encji, diagramy związków encji, klasyfikacja związków binarnych, normalizacja.
3. Model relacyjny: tabele, relacje a tabele, schematy relacji, klucze i inne więzy integralności. Odwzorowanie modelu encji i związków w model relacyjny. Algebra relacji: obcięcie, rzut, złączenia, operacje teoriomnożościowe, funkcje agregujące. Rachunek krotek. Rachunek dziedziczy.
4. Język SQL: definiowanie danych, operowanie na danych, realizacja operacji algebry relacji, zagnieżdżenia, wartości NULL, perspektywy.
5. Programowanie po stronie serwera, procedury wyzwalane. Programowanie po stronie klienta, dostęp do bazy poprzez Internet.
6. Zarządzanie współbieżnością: transakcje, poziomy izolacji, blokady, i inne narzędzia.
7. Bezpieczeństwo w bazach danych.
8. Wydajność w bazach danych, indeksy, optymalizator zapytań.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Richard Stones, Neil Matthew: Bazy danych i PostgreSQL. ISBN: 83-7197-650-X, Helion 2002.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

B. Literatura uzupełniająca

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.

**Kierunkowe efekty uczenia się**

K\_W05 ma uporządkowaną wiedzę w zakresie

**Wiedza**

Student:

<p>projektowania i wykorzystania baz danych K_U02 potrafi oceniać przydatność paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typu K_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 K_U07 ma umiejętność doboru rodzaju bazy danych w zależności od potrzeb, stworzenia adekwatnego modelu i jego wykorzystania K_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania K_K03 rozumie potrzebę i docenia zalety pracy zespołowej, rozumie konieczność systematycznej pracy nad zespołowymi projektami informatycznymi</p>	<p>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 Efekty przedmiotowe: P_W1 ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania i wykorzystania baz danych (K_W05)</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>Student: potrafi zaprojektować bazę danych w oparciu o relacyjny model baz danych potrafi wykorzystać różne narzędzia w pracy z bazą danych Efekty przedmiotowe: P_U1 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 (K_U03) P_U2 ma umiejętność doboru rodzaju bazy danych w zależności od potrzeb, stworzenia adekwatnego modelu i jego wykorzystania (K_U07)</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Student, który uzyska zaliczenie: potrafi formułować wymagania dotyczące zagadnień związanych z projektowaniem baz danych postępuje etycznie rozumie konieczność dalszego kształcenia się Efekty przedmiotowe: P_K1 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się (K_K01) P_K2 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania (K_K02)</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>arkadiusz.mirakowski@ug.edu.pl</p>	