

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Bazy danych 1		11.3.1490	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Informatyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr inż. Arkadiusz Mirakowski; dr Hanna Furmańczyk; mgr inż. Anna Nenca; dr Andrzej Borzyszkowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Projektowanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - pokaz działania systemu bazodanowego ćwiczenia laboratoryjne - praca z systemem bazodanowym, przygotowanie projektu własnej bazy danych 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Laboratorium: kolokwium, projekt Wykład: egzamin - test	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

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 teoriomnogościowe, 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>Umiejętności</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>Kompetencje społeczne (postawy)</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>Kontakt</p> <p>arkadiusz.mirakowski@ug.edu.pl</p>	