

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Bazy danych (TIAu>SI5-BD17)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Databases**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=1028>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przygotowanie oraz realizacja projektu od podstaw, którego wynikiem ma być działająca aplikacja bazodanowa. Przedmiot ma przygotowywać studentów do skutecznego, grupowego wytwarzania prostego systemu informatycznego. Proces wytwórczy ma obejmować wszystkie fazy, takie jak: analiza, projekt, wytwarzanie, testowanie, wdrożenia, niezależnie od przyjętej metodyki. W szczególności ma pozwolić praktyczne zaznajomienie się z najnowszymi trendami w dziedzinie narzędzi programowych, środowisk uruchomieniowych, szablonów architektonicznych, technologii, czyli tzw. stosów technologicznych.

Opis:

ECTS: 2

suma godzin: 50h (kontaktowa 30h / praca własna 20h)

Wykład: 15h

Projekt: 15h

Praca własna studenta: zapoznanie się z literaturą, przygotowanie do zajęć

Celem przedmiotu Bazy Danych na sem. 5 jest rozszerzenie informacji o budowie i działaniu systemów zarządzania bazą danych, omówienie podstaw w zakresie architektury aplikacji bazodanowych, przygotowanie studentów do zespołowego poprowadzenia projektu informatycznego, w wyniku realizacji którego ma powstać udokumentowany, bazodanowy system informatyczny oparty co najmniej na architekturze klient-serwer.

W ramach wykładów na sem. 5 student zapoznaje się metodami i interfejsami dostępu do baz danych w ramach stosu technologicznego opartego na .NET (ADO.NET, Linq2SQL, Linq2EF) ub Java (JDBC, Hibernate, JPA, spring-data).

Wykła w formie prezentacji i pokazów kodowania na bieżąco (live coding).

Dzięki uczestnictwu w projekcie w sem.5 studenci praktycznie weryfikują umiejętność projektowania struktury bazy danych, nabywają umiejętności opisu funkcjonalnego tworzonego systemu w przyjętym standardzie/konwencji, nabywają umiejętności wykorzystania narzędzia CASE w zakresie opisu systemu informatycznego oraz co najmniej generacji struktury bazy danych, doskonałą umiejętność programowania w języku C#, Java, nabywają znajomości wskazanej techniki dostępu do bazy danych (bezpośrednio ADO.NET, JDBC czy z użyciem technik odwzorowania obiektowo-relacyjnego Linq to SQL, Entity Framework, spring data, JPA, Hibernate), doskonałą umiejętność korzystania ze środowisk wytwórczych IDE: Visual Studio, Visual Code, IDEA IntelliJ, zdobywają umiejętność instalacji i administracji wskazanym serwerem bazy danych oraz tworzenia bazy danych.

Dwa podstawowe ekosystemy technologiczne (Java i .NET) są proponowane do wykorzystania w ramach wytwarzania warstwy przetwarzania (ang. bussines layer). Najczęściej wykorzystywane są następujące komponenty, frameworki, środowiska uruchomieniowe:

- .NET, WinForm, Linq2SQL/Entitfy Framework, SQLServer,
- Angular/React, ASP .NET Web API .Net Core, SQLServer,
- Angular/React, Java, spring boot, spring data, JPA , Hibernate, PostgreSQL,
- JavaFX, Hibernate PostgreSQL.

Literatura:

1. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I.: Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley Professional; 2nd edition, 2005
2. Fowler M.: Analysis Patterns, Reusable Object Modeling, Addison-Wesley Professional, 1996
3. Henry F. Korth H.F., Sudarshan S., Silberschatz A.: Database System Concepts, McGraw-Hill Education - Europe, 2010
4. Bauer C., King G.:Hibernate in Action: Practical Object/Relational Mapping, Manning Publications, 2004
5. Fowler M., Lewis J.: Microservices,
https://www.researchgate.net/publication/330117514_Microservices_the_Future_of_Distributed_System, 2019
6. Burton K.: ".NET CLR Księga eksperta", Helion, Gliwice 2003
7. Troelsen A. : "Język C# i platforma .NET", PWN Warszawa 2008

Efekty uczenia się:

K1A_W11 Zna i rozumie zagadnienia z zakresu algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, języków i paradygmatów programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania

K1A_W18 Zna i rozumie podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania

K1A_W20 Zna i rozumie poziomy konstruowania modelu świata rzeczywistego wyrażonego za pomocą struktur danych i mechanizmów dostępu istniejących w wybranym systemie zarządzania bazą danych oraz techniki eksploracji tych danych

K1A_U23 Potrafi budować proste bezpieczne systemy bazodanowe, wykorzystujące przynajmniej jeden z najbardziej popularnych

USOS: Szczegóły przedmiotu: TIAu>SI5-BD17, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

systemów zarządzania bazą danych

K1A_U24 Potrafi modelować dane analityczne i bazy danych w oparciu o pewien wycinek rzeczywistości i wykorzystać kryteria normalizacji do oceny jakości zaprojektowanego schematu bazy danych

K1A_K06 Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

K1A_K03 Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur

K1A_K04 Jest gotów do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

K1A_K05 Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego i współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

Metody i kryteria oceniania:

Ocena z wykonania projektu zespołowego.

Sylabus obowiązuje od drugiego Semestru, roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Punkty przedmiotu w cyklach:

Teleinformatyka, stacjonarne I stopnia inżynierskie 7 sem. (TIAu-SI7)			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-Z	