

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Databázové systémy			
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr		2/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující	RNDr. Klára Císařová, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	<p>Stručná anotace předmětu</p> <p>Předmět dá studentům přehled o aktuálních databázových systémech a seznámí je s principy databázové technologie. Klade důraz na praktické použití DBS a tvorbu především klientské části databázové aplikace. Budou probrány základy programovacího jazyka SQL a diskutovány problémy bezpečnosti, transakcí, replikací a základy principů programování na straně serveru. Studenti se seznámí také s modelovacím jazykem UML a objektově orientovaným přístupem na úrovni analýzy.</p> <p>Témata přednášek</p> <p>Historie a vývoje databázových systémů, přehled současných nejpoužívanějších DBS. Základní úlohy spojené s hromadným zpracováním dat. Struktura a filozofie databázových systémů. Dvoj a tříúrovňová architektura, implementační modely DBS.</p> <p>Principy relačních databází, ERD modelování. Základní konstrukty, integritní omezení. Konceptuální datové schéma. Funkční závislosti, normální formy relací. Transformace konceptuálního datového modelu do relačního databáze. Význam a použití normalizace pro návrh datových struktur, realizace těchto principů v modelovacích case nástrojích. Funkční analýza, Data Flow Diagrams, Data Structure Diagrams. Provázanost datové a funkční analýzy, především vztah ER modelu a DFD.</p> <p>Návrh a principy programování aplikací typu klient/server, přehled prostředků pro realizaci klientské části DB-aplikací. Základy jazyka SQL, vybraná množina příkazů, které poskytuje DDL a DML v jazyku SQL podle aktuální normy tohoto jazyka. Srovnání použití jazyka SQL na klientské a serverové straně.</p> <p>Principy transakčního zpracování dat, ošetření databázových chyb, zvyšování bezpečnosti databázových systémů. Komunikace mezi procesy, návrh a realizace storage procedure, její použití, programování triggerů, jejich význam pro zachování referenční integrity. Distribuované transakce. Zobecněné transakční zpracování, dvoufázový potvrzovací protokol.</p> <p>Základní informace o postrelačních databázích, principy objektového modelování, specifikace jazyka UML, základní syntaxe, přehled používaných modelů - class model, use case model, sequence, collaboration model, activity model, state chart model, component a development model, použití návrhových vzorů v návrhu a programování. Vztah objektů a dat v hybridních systémech, zásady pro návrh DB z modelu tříd, mapování vztahů: gen-spec, agregace, asociace atd. Relační databázové a objektově orientované modely ve vztahu k normalizaci databáze. Reverse mapování z hotového datového modelu do objektů.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Pokorný J.: Počítačové databáze, Výběr informací z organizační a výpočetní techniky, KS Praha 1991</p> <p>Pokorný J.: Databázová abeceda, Science, 1998</p> <p>Šimůnek P.: SQL - kompletní kapesní průvodce, Grada, 1999</p> <p>Forrest Houlette.: SQL - příručka programátora, SoftPress, 2000</p> <p>Šešera L. a kol.: Datové modelování v příkladech, Grada</p>			