

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Grafické a databázové aplikace			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	1+3	hod. za týden	4	kreditů 4
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není			
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	Př., cv.
Další požadavky na studenta	nejsou			
Vyučující	RNDr. Klára Císařová, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět se zabývá vybranými teoretickými partiemi zejména ze dvou aplikačních oblastí, počítačové grafiky a zpracování dat. Diskutuje také zásadní obecné přístupy k tvorbě počítačových aplikací. Výrazný je prostor pro samostatnou práci studentů.</p> <p>Témata přednášek: Vymezení oblasti počítačové grafiky, vizualizace dat, hardwarové prostředky počítačové grafiky Algoritmy PG a jejich složitost, návrh a řešení některých vybraných geometrických algoritmů, matematický aparát pro počítačovou grafiku, homogenní souřadnice, geometrické transformace obrazu E2 a E3, grafické knihovny Křivky v PG, základní vlastnosti, použití a smysl parametrického vyjádření, interpolační a aproximační metody používané v PG pro modelování křivek a ploch Barvy v počítačové grafice, barevné modely, některé kompresní metody používané pro zpracování rastrového obrazu, vektorové a rastrové grafické formáty. Základní datové struktury a funkce knihovny OpenGL. Použití OpenGL pro grafické modelování a jednoduché animace. Zpracování hromadných dat. Tvorba databázových aplikací, datová a funkční analýza. Návrh datových struktur a uživatelského rozhraní pomocí databázových ovládacích prvků Realizace základních operací nad hromadnými daty, použití dotazů a jazyka SQL. Složitější datové struktury a zajištění referenční integrity, kaskádní operace. Význam a definice datového slovníku, zpracování chybových stavů v databázové aplikaci, transakce a zotavení dat po havárii systému</p> <p>Náplň cvičení: Cvičení na konkrétních příkladech z oblasti počítačové grafiky a databází podporují přednášenou látku. Probíhají v počítačové učebně s důrazem na samostatnou práci studentů. Aplikace se vytváří ve Win32.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin za semestr	
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
<p>V průběhu semestru posluchač absoluuje 6 hodin soustředění, na kterých budou stručně uvedena jednotlivé témata K dispozici jsou podrobné učební texty v e-learningovém systému a to včetně kontrolních otázek a testů. K diskusi bude založená odborná diskusní skupina na internetu. Řízení diskusní skupiny bude přizpůsobené možnostem posluchačů, předpokládá se diskuse off-line.</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Žára J., Beneš B., Felkel P.: Moderní počítačová grafika, Computer Press, 1998 Rychlík J.: Databázové systémy I., učební text, ZČU 1992 Pokorný J.: Databázová abeceda, Science, 1998 Forrest Houlette.: SQL - příručka programátora, SoftPress, 2000 Šešera L. a kol.: Datové modelování v příkladech, Grada Lacko I.: SQL Hotová řešení, Computer Press, 2003 Skála V.: Algoritmy počítačové grafiky I. - III., ZČU Plzeň Další studijní materiály: http://www.mti.tul.cz/cs/gda-mater , http://www.objekt.cz</p>				