

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KVD/9PGM3	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Programování 3 pro SŠ		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	24.05.2024 14:26

Pracoviště / Zkratka	KVD / 9PGM3			Akademický rok	2023/2024
Název	Programování 3 pro SŠ			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ne, 1 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 10 [HOD/SEM]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	6 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / 0	0 / 0	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KVD/CPGM3				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem tohoto předmětu je seznámit studenty s pokročilými technikami objektově orientovaného programování s důrazem na tvorbu aplikací pro vzdělávání.

Požadavky na studenta

Podmínky k získání zápočtu:

Vytvoření semestrální práce (semestrálního projektu) splňující podmínky uznání.

Splnění praktických testů.

Více informací bude poskytnuto na úvodní hodině a na coursewaru ZČU (<http://courseware.zcu.cz/wps/portal/predmety/kvd/pgm3> sekce Podmínky absolvování).

Obsah

Objektově orientované programování v teoretickém i praktickém kontextu.

Rozšíření základních znalostí objektově orientovaného programování, přetěžování a překrývání metod, statické a virtuální metody.

Systém tříd, abstrakce.

Komponenty, hierarchie, využití.

Využití UML modelu při návrhu aplikací.

Návrh rozsáhlejších víceúčelových aplikací.

Aktuální možnosti využití frameworků pro tvorbu aplikací.

Systém práce ve vybraném frameworku.

Didaktické zásady výuky objektově orientovaného programování.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** PhDr. Tomáš Jakeš, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** PhDr. Tomáš Jakeš, Ph.D. (100%), PhDr. Tomáš Přibáň, Ph.D. (100%), Doc. Ing. Zdeněk Ulrych, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Mgr. Jan Fadrhonic, Ph.D. (100%), PhDr. Tomáš Jakeš, Ph.D. (100%), PhDr. Tomáš Přibáň, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** DEQUADROS, Miguel. *GameSalad beginners guide a fun, quick, step-by-step guide to creating games with levels, physics, sound and numerous enemies using GameSalad*. Birmingham, 2012. ISBN 1849692238.
- **Doporučená:** Knoernschild, Kirk. *Java application architecture : modularity patterns with examples using OSGi*. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2012. ISBN 978-0-321-24713-1.
- **Doporučená:** BORKWOOD, Innes. *Learning Stencyl 3.x game development beginner's guide: a fast-paced, hands-on guide for developing a feature-complete video game on almost any desktop computer, without writing a single line of computer code*. Birmingham, 2013. ISBN 9781849695961.
- **Doporučená:** Cantú, Marco. *Myslíme v jazyku Delphi 7 : knihovna zkušeného programátora*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0694-6.
- **Doporučená:** Keogh, James Edward; Giannini, Mario. *OOP bez předchozích znalostí : průvodce pro samouky*. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2006. ISBN 80-251-0973-9.
- **Doporučená:** Lutz, Mark. *Programming Python*. 4th ed. Sebastopol : O'Reilly, 2011. ISBN 978-0-596-15810-1.
- **Doporučená:** Lacko, Ľuboslav. *Vývoj aplikací pro Android*. 1. vydání. 2015. ISBN 978-80-251-4347-6.
- **Doporučená:** Grusová, Lucie. *XML pro úplné začátečníky*. Vyd. 1. Praha : Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-697-7.
- **Doporučená:** Svoboda, Luděk. *1001 tipů a triků pro Delphi*. 2. aktualiz. vyd. Brno : Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-488-5.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Projekt individuální [40]	38
Kontaktní výuka	13
Příprava na dílčí test [2-10]	6
Příprava prezentace (referátu) [3-8]	2
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	26
Celkem:	85

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Test,
 Demonstrace dovedností (praktická činnost),
 Seminární práce,
 Individuální prezentace,
 Průběžné hodnocení,
 Výstupní projekt,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

znalost základních vlastností OOP (dědičnost, polymorfismus, zapouzdření), datových struktur, cyklů, podmínek, podprogramů a jiných základních dovedností z oblasti programování z pohledu teorie i praktické aplikace. Dále jsou předpokládány dovednosti na úrovni výstupních způsobilostí předmětu KVD/PGM1P a předmětu KVD/PGM2B z bakalářského studia

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednáška založená na výkladu,
 Přednáška s demonstrací,
 Cvičení (praktické činnosti),
 E-learning,
 Výuka podporovaná multimédií,
 Řešení problémů,
 Demonstrace dovedností,
 Projektová výuka,
 Samostatná práce studentů,
 Prezentace práce studentů,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

student se orientuje v problematice zapouzdření, dědičnosti, polymorfismu, abstrakce, objektů a tříd, pojmy umí vysvětlit a následně i aplikovat při tvorbě programů. Student umí navrhnout vhodný systém tříd pro řešení stanoveného problému a to nejen za pomoci UML modelů. Dodržuje zásady objektově orientovaného programování (OOP). Student dokáže využít přetížené metody a znalost jejich členění. Student dokáže navrhnout a využít vlastní oddělenou komponentu. Student je schopen vysvětlit problematiku paralelního programování z výukového, programátorského i systémového pohledu. Student vytvoří funkční, přínosnou a uživatelsky přívětivou aplikaci na zadané téma s ohledem na pravidla OOP. Aplikaci umí představit a vyzdvihnout její klady

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinov	Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ	1	3	2023	Povinné předměty	A	3	LS
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinov	Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ	1	4	2023	Povinné předměty	A	3	LS
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinov	Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ (pro absolventy Výpočetní techniky a informatiky pro 2.st. ZŠ)	1	3	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinov	Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ (pro absolventy Výpočetní techniky a informatiky pro 2.st. ZŠ)	1	5	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinov	Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ (pro absolventy Výpočetní techniky a informatiky pro 2.st. ZŠ)	1	4	2023	Povinné předměty	A	1	LS