

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIT/UOMO	Strana:	1 / 4
Název předmětu:	Úvod do objektového modelování		
Akademický rok:	2018/2019	Tisknuto:	08.05.2019 18:14

Pracoviště / Zkratka	KIT / UOMO			Akademický rok	2018/2019
Název	Úvod do objektového modelování			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Cvičení 1 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	244 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Hod. v komb. formě					
Automat. uzn. záp. před	Ne				
Periodicita					
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Představit základní principy objektového přístupu k modelování. Student se naučí uchopit reálnou situaci pomocí objektového přístupu a zpracovat podklady podle postupů objektové analýzy a návrhu. Předmět se zaměřuje na modelování softwarových systémů a připravuje pojmový a formální aparát pro předměty programování. Předmět však procvičuje obecné analytické myšlení a získané poznatky je možné využít v libovolné složité situaci pro identifikaci klíčových prvků a vazeb a navržení vhodné struktury pro reprezentaci dané situace. V rámci předmětu se student seznámí s formálními prostředky modelování jako je specifikace UML a CASE nástroji pro modelování. Hlavní pozornost v předmětu je pak věnována diagramu tříd, který slouží pro ilustraci objektových principů. Po absolvování předmětu je student schopen vytvořit model tříd jako základ pro budoucí softwarový systém dle zadaných požadavků a při respektování pravidel objektového přístupu.

Požadavky na studenta

Pravidla účasti na výuce: Přednášky nejsou povinné. Docházka na cvičení je evidována. Možné jsou 2 absence bez uvedení důvodu.

Požadavky k zápočtu:

Zápočet (prezenční forma - získává se na cvičeních)

- úkoly na cvičeních
- zápočtový test
- projekt: zpracováván ve dvojicích na cvičeních a v rámci samostudia

Zápočet (konzultativní forma)

- projekt: zpracovávání ve dvojicích v rámci samostudia

Forma zkoušky: písemný test: teoretické i praktické vědomosti

Výsledné hodnocení předmětu: U prezenční formy se sčítají body za jednotlivé aktivity v průběhu semestru a body ze zkouškového testu. Výsledná známka je určena celkovým počtem bodů. U kombinované formy je známka určena na základě bodů

získaných ze zkouškového testu.

Obsah

Náplň přednášek

1. Modelování, objektové modelování
2. Návrhový model tříd
3. Modelování množin objektů
4. Základní objektové principy I
5. Základní objektové principy II
6. Modelování uživatelů
7. Modelování popisných tříd
8. Modelování hierarchických struktur (Návrhový vzor skladba)
9. Modelování uživatelského rozhraní
10. Návrhový vzor pozorovatel a MVC
11. Pokročilé návrhové vzory
12. Další nástroje objektového modelování

Náplň cvičení

1. Modelování běžných situací a seznámení s nástroji
2. Agregace, kompozice, asociativní třída
3. Datové typy, přístupové metody, konstruktory, referenční atributy, říditelnost
4. Modelování množin objektů
5. Dědičnost, abstraktní třída, dědičnost vs skladba
6. Polymorfismus, Open Close Princip
7. Zápočtový test
8. Modelování uživatelů
9. Uplatnění popisných tříd
10. Vytváření uživatelského rozhraní
11. Využití vybraných návrhových vzorů
12. Kontrola projektů

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Pavel Čech, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Monika Borkovcová, Ph.D., Ing. Pavel Čech, Ph.D., Ing. Martina Husáková, Ph.D., Ing. Zuzana Němcová, Ph.D., Mgr. Daniela Ponce, Ph.D., Ing. Kamil Svoboda, Ph.D., doc. Ing. Hana Tomášková, Ph.D.
- **Cvičící:** Ing. Petr Blecha, Ing. Monika Borkovcová, Ph.D., Ing. Pavel Čech, Ph.D., Ing. Martina Husáková, Ph.D., Ing. Šárka Křížková, BA, Ing. Tomáš Nacházal, Ing. Zuzana Němcová, Ph.D., Mgr. Daniela Ponce, Ph.D., Ing. Kamil Svoboda, Ph.D., doc. Ing. Hana Tomášková, Ph.D.

Literatura

- **Základní:** Arlow, Jim. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Brno, 2007. ISBN 978-80-251-1503-9.
- **Doporučená:** Řepa, Václav. *Analýza a návrh informačních systémů*. 1. vyd. Praha, 1999. ISBN 80-86119-13-0.
- **Doporučená:** Mastering Certified Enterprise Architect (FEAC) Essentials (Baig M)
- **Doporučená:** Schmuller, Joseph. *Myslíme v jazyku UML*. 1 vyd. Praha, 2001. ISBN 80-247-0029-8.
- **Doporučená:** Pecinovský, Rudolf. *OOP*. Vyd. 1. Brno, 2010. ISBN 978-80-251-2126-9.
- **Doporučená:** Kravala, I. *Skripta objektových technologií, sada elektronických skript www.objects.cz*.
- **Doporučená:** Osis J. and Donins U. *Topological UML Modeling: An Improved Approach for Domain Modeling and Software Development (Computer Science Reviews and Trends)*. 2017.
- **Doporučená:** Kanisová, Hana. *UML srozumitelně*. Vyd. 1. Brno, 2004. ISBN 80-251-0231-9.
- **Doporučená:** Page-Jones, Meilir. *Základy objektově orientovaného návrhu v UML*. 1. vyd. Praha, 2001. ISBN 80-247-0210-X .

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	10
Projekt týmový [50 / počet studentů]	40
Příprava na dílčí test [2-20]	10
Kontaktní výuka	10
Příprava na zkoušku [30-60]	50
E-learning [dáno e-learningovým kurzem]	10
Celkem:	130

Hodnotící metody

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

Test

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

Projekt

Předpoklady

Obecné způsobilosti - před zahájením studia předmětu je student schopen:

bc. studium: používají své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti alespoň v jednom cizím jazyce

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

Charakterizovat základní pojmy objektového přístupu

Vysvětlit základní objektové principy

Vymezit typy vazeb mezi objekty a popsat vzájemné rozdíly mezi jednotlivými vazbami

Popsat postupy tvorby analytického a návrhového modelu tříd

Vymezit základy specifikace UML

Charakterizovat zavedená řešení při modelování známých situací

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

Vytvořit návrhový model tříd reprezentující vybranou situaci

Ilustrovat základní objektové principy na vlastních příkladech

Rozvést vztah s multiplicitou 1:N v analytické podobě do návrhové podoby s využitím tříd tzv. kolekcí

Zachytit průběh určité činnosti pomocí modelu objektových interakcí

Interpretovat model tříd zachycený pomocí UML specifikace

Obecné způsobilosti - po absolvování předmětu je student schopen:

bc. studium: samostatně získávají další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikovaná informatika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná informatika	1	V20	2018	ai3-p - povinné předměty	A	1	ZS
Informační	Bakalářský	Prezenční	Informační management	1	V20	2018	im3-p -	A	1	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
management					14		povinné předměty			
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Prezenční	Informační management	1	V20 14	2018	im3-p - povinné předměty	A	1	ZS
Systémové inženýrství a informatika	Magisterský	Prezenční	Informační management	1	V20 14	2018	im5-p - povinné předměty	A	1	ZS