

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Algoritmizace a programování 2			
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr		1/L
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	Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	<p>Stručná anotace předmětu Předmět algoritmy a programování je uceleným úvodním kurzem programování ve vybraném programovacím jazyce a návrhu a realizace algoritmů. V průběhu semestru se studenti postupně seznámí s pokročilejšími konstrukcemi jazyka. V této druhé části kurzu je kladen důraz především na manipulaci se soubory a pokročilejší algoritmy jako jsou rekurzivní algoritmy, manipulace s dynamickými datovými strukturami a podobně.</p> <p>Témata přednášek Definování tříd. Dědičnost tříd. Specifikátory přístupu. Polymorfismus. Výjimky. Typy výjimek. Práce s výjimkami. Definování vlastních výjimek. Datové proudy. Přístup s souborům a adresářům. Zápis do souborů. Čtení souborů. Textové a binární soubory. Zpracování textového souboru po znacích, řádcích. Zpracování textového souboru čísel. Zpracování binárního souboru. Základní manipulace se souborem záznamů – vytvoření, odstranění záznamu, doplnění záznamu, modifikace záznamu, vyhledání záznamu, výpis souboru, selekční výpis, třídění. Algoritmy jednoduchého kódování textových zpráv. Analýza textového souboru. Rekurzivní algoritmy. Efektivní použití rekurze. Vybrané kombinatorické algoritmy. Základní numerické algoritmy – výpočet integrálu, výpočet kořene. Manipulace s polynomy. Výpočet řady. Maticové operace. Geometrické algoritmy. Kontejnerové třídy, třídy kolekcí. Dynamické datové struktury. Řešení úloh. Základní algoritmy prohledávání a jejich implementace.</p> <p>Náplň cvičení V rámci jednotlivých cvičení studenti realizují algoritmy v rozsahu odpřednášené látky.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Virus M.: Java pro zelenáče. Neokortex, Praha, druhé upravené vydání. Horton I.: Java 5. Neokortex, Praha. Wróblewski P.: Algoritmy datové struktury a programovací techniky. Computer Press, Brno, 2004.</p>			