

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Algoritmy a datové struktury			
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr		3/Z
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	3	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující	Doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	<p>Stručná anotace předmětu</p> <p>Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilejšími datovými strukturami, možnostmi jejich počítačové reprezentace a algoritmy pro jejich zpracování. Nemalá pozornost je věnována práci s grafy – jejich reprezentaci a algoritmům pro základní grafové úlohy. Z probíraných algoritmů je třeba především zmínit mechanismy pro třídění a vyhledávání v datech.</p> <p>Témata přednášek:</p> <p>Pole, matice a jejich využití, reprezentace grafů. Metody rozděl a panuj. Třídící algoritmy. Hledové algoritmy. Grafové algoritmy: hledání nejkratší cesty, minimální kostra, toky v sítích. Stromy a jejich variace. Úvod do vyhledávání. Backtracking. Hašování. Vyhledávání vzorků v řetězcích, nejdelší společná podposloupnost. Algoritmy komprese dat.</p> <p>Náplň cvičení:</p> <p>Cvičení probíhá v počítačové učebně, převažuje individuální práce studentů. Jeho obsahem je především vytváření programů – praktické řešení úloh tématicky odpovídajících obsahu přednášek. Cvičení bude alternativně vedeno v programovacích jazycích Pascal a C v závislosti na znalostech studentů získaných v předmětu programování.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Cormen T. H. a kol.: Introduction to Algorithms, MIT Press, 2001.</p> <p>Wirth N.: Algoritmy a struktury údajov, Alfa, 1987.</p> <p>Kučera L.: Kombinatorické algoritmy, SNTL, 1989.</p>			