

Informačný list predmetu

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu: DFŠ: KIN FPV/1d-AIn-122 EFŠ: KIN FPV/1e-AIn-122			Názov predmetu: Diskrétna matematika		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Typ predmetu (P, PV, V): P Odporúčaný rozsah výučby P-S-C/L: DFŠ: 2-2-0 /týždeň, EFŠ: 26-26-0/semester Metóda štúdia: kombinovaná Forma štúdia: denná, externá					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DFŠ: 1/L, EFŠ: 1/L					
Stupeň štúdia: 1.					
Podmieňujúce predmety: ---					
Podmienky na absolvovanie predmetu: a) priebežné hodnotenie: Kontrolné písomné práce, domáce úlohy, aktívna účasť počas semestra – 60 bodov. b) záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška – 40 bodov. Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku. Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.					
Výsledky vzdelávania: Diskrétna matematika obsahuje veľmi široké spektrum predmetov. V tomto predmete je obsah zúžený na teóriu grafov a algoritmy na grafoch. Grafy predstavujú veľmi vhodný model na demonštráciu základných myšlienok tvorby algoritmov a spôsobu dokazovania a dedukcie v diskkrétnej matematike. Je to spôsobené na jednej strane jednoduchosťou grafovej štruktúry, na druhej strane prirodzenosťou a mnohorakosťou aplikácií. Budeme vyžadovať osvojenie základných pojmov a prístupov, zvládnutie jednoduchých dôkazov a schopnosť navrhovať algoritmy na riešenie základných grafových problémov.					
Stručná osnova predmetu: Úvod do teória grafov. Rôzne reprezentácie grafov. Zisťovanie súvislostí a metrika na grafoch. Hľadanie najkratšej cesty v grafe. Dvojsúvislosť grafu. Skóre grafu. Eulerovské grafy. Algoritmus na nájdenie eulerovského ťahu. Hamiltonovskosť, problém obchodného cestujúceho. Grayove kódy. Stromy. Problémy izomorfizmu stromov. Pažravý algoritmus na hľadanie najľahšej kostry v ohodnotenom grafe. Počet kostier v kompletnom grafe. Rovinné grafy. Charakterizácia rovinných grafov. Vrcholové farbenia grafov. Brooksova veta o 5. farbách, párovania v grafe, párovania v bipartitných grafoch a systémy rôznych reprezentantov, sieťové diagramy. Vybrané problémy z extrémnej teórie grafov. Poznámky: ku zložitosti výpočtu grafových invariantov.					
Odporúčaná literatúra: 1. SEDLÁČEK, J.: <i>Úvod do teorie grafů</i> . Praha : Academia, 1977. 2. MATOUŠEK, J., Nešetřil, J.: <i>Kapitoly z diskrétní matematiky</i> . Praha : Karolinum, 2000. 3. PLESNÍK, J.: <i>Grafové algoritmy</i> . Bratislava : Veda, 1983. 4. PALÚCH, S.: <i>Algoritmická teória grafov</i> . Žilina : ŽU, 2008. 5. KNOR, M., NIEPEL, L.: <i>Kombinatorika a teória grafov II</i> . Bratislava : UK, 2000.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f
Poznámky: - časová záťaž študenta: 180 hodín kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín samoštúdium: 128 hodín					
Vyučujúci: prednášky/konzultácie: prof. RNDr. Roman Nedela, DrSc., doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD. semináre: doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD. výučba: slovensky					
Dátum poslednej zmeny: 31. 01. 2017					
Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.					