

Algoritmusok és adatstruktúrák (LGB_SZ001_1)
Tematika és tantárgyi követelmények 2016/2017 tanév I. félév

Széchenyi István Egyetem		Matematika és Számítástudomány Tanszék			
Algoritmusok és adatstruktúrák (LGB_SZ001_1) Tematika és tantárgyi követelmények Levelező tagozat					
2016/2017 tanév I. félév					
Mérnök Informatikus BSc szak					
Tantárgyfelelős:	dr. Kallós Gábor	Oktató:	Pusztai Pál	Tematika:	Pusztai Pál
Előtanulmányi feltételek:					
Félévi óraszámok:	15 kontaktóra	14 konzultáció			
A félévzárás módja:	Vizsga	Kreditérték:	5 kredit		
A tantárgy célja					
A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat az egyszerű, összetett és dinamikus adatstruktúrákkal, az őket kezelő alapvető algoritmusokkal, valamint kialakítani, illetve továbbfejleszteni a hallgatók algoritmikus feladatmegoldó képességét.					

A tananyag ütemezése	
Konzultációk	Tananyag
1.	Egy számítógépes program elkészítésének lépései. Egyszerű adattípusok: egész, valós, karakter, logikai. Kifejezések és kiértékelésük. Változók. Az értékadó utasítás. Adatbekérés és adatkirás. Az adatszerkezeti táblázat. Algoritmus megadási módszerek. A strukturált algoritmusok vezérlőszervezetei: szekvencia, szelekció, iteráció. A növekményes, előltesztelő, hátultesztelő iterációk.
2.	Elemi feladatok egyszerű adattípusok használatára. Összetett adattípusok: tömbök, sztringek, halmazok, rekordok. Szubrutinok: eljárások, függvények. Deklarálás és hívás. Paraméterek, paraméterátadás. Elemi statisztikák.
3.	Egyszerű rendező algoritmusok. Lineáris és bináris keresés. Indextáblás rendezések és keresések. Ellenőrzött adatbekérések. A jelenként ellenőrzött input.
4.	Rekurzív algoritmusok. A gyorsrendezés. Visszalépéses algoritmusok. Veremkezelés. Szöveges és típusos fájlok. Fájlkezelés. Az összefésüléses fájlrendezés. Adatkarbantartás indextáblás fájlkezeléssel.
5.	A mutató típus és a dinamikus tárkezelés. Dinamikus adatstruktúrák: kollekciók, láncolt listák. Gráfok. Bináris fák. A kupacrendezés. Minimális utak keresése gráfokban.

A félévzárás módja, a tantárgyi jegy kialakításának szempontjai
<p>A félév vizsgával zárul az alábbi témakörökből:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egyszerű és összetett adattípusok. • Szubrutinok, dinamikus adatstruktúrák, fájlok, gráfok. <p>A vizsgán feladatmegoldás lesz papíron, ahol segédeszközként a tantárgyhoz tartozó jegyzet használható. Mindkét témakörből legalább elégséges szint teljesítendő. Utóvizsgán elegendő a hiányzó rész pótlása. A jegyet a két rész átlaga adja (kétes esetben a második rész érdemjegye felé „kerekítve”).</p>

Algoritmusok és adatstruktúrák (LGB_SZ001_1)
Tematika és tantárgyi követelmények 2016/2017 tanév I. félév

Kötelező irodalom
Pusztai P.: <i>Algoritmusok és adatstruktúrák</i> , Universitas-Győr Kft., 2008.
Ajánlott irodalom
Cormen, T. H. – Leiserson, C. E. – Rivest, R. L. – Stein, C.: <i>Új algoritmusok</i> , Scolar kiadó, 2003.

Győr, 2016. szeptember 5.

tanszékvezető

tantárgyfelelős

oktató

hallgatói képviselő