

**ELTE IK, Komputeralgebra Tanszék**  
**Tantárgyi dokumentáció**

<b>TÁRGY NEVE: Gráfelmélet és alkalmazásai EA</b> <b>Gráfelmélet és alkalmazásai GY</b>			
<b>TÁRGY KÓDJA: IPM-08modGRFE, IPM-08modGRFG</b>			
<b>Összes kredit: 3</b>			
<b>Összes óraszám: 3</b>			
<b>Óra típusa</b>	<b>előadás</b>	<b>gyakorlat</b>	<b>konzultáció</b>
Kredit	2	1	
Heti óraszám	2	1	
Számonkérés módja	K	GY	
<b>Tematika:</b> gráfelméleti alapfogalmak; különböző gráf-reprezentációk (mátrixok, listák) és a közöttük levő kapcsolatok, alkalmazások; fákra vonatkozó ekvivalens feltételek, Cayley-tétel, Prüfer-kód; mélységi és szélességi keresés alkalmazásai; új algoritmusok minimális súlyú feszítőfa keresésére (fordított mohó eljárás, Boruvka); Euler, illetve Hamilton gráfok, egzisztencia, alkalmazások; hálózati folyamatok, Ford-Fulkerson tétele, Edmonds-Karp algoritmus, folyamprobléma általánosításai, Menger tételek, előfolyam algoritmus; maximális párosítások, magyar módszer, Hall és Frobenius tételei páros gráfokra, Gallai tételek, Tutte tétele tetszőleges gráfokra, Edmonds algoritmus; klikkek, független halmazok, pont-fedések; nagy gráfok jellemzői.			
<b>Irodalom:</b> Friedl, Recski, Simonyi: <i>Gráfelméleti feladatok</i> Katona, Recski, Szabó: <i>A számítástudomány alapjai</i> Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: <i>Algoritmusok</i>			
<b>Ajánlott irodalom:</b> Lovász: <i>Kombinatorikai problémák és feladatok</i> Valiente: <i>Algorithms on trees and graphs</i>			