

ELTE IK, Algoritmusok és Alkalmazásaik Tanszék
Tantárgyi dokumentáció

TÁRGY NEVE: Formális nyelvek és automaták EA+GY			
TÁRGY KÓDJA: IP-08aFNYEG, IP-08bFNYEG, IP-08cFNYEG, IP-08eFNYEG			
Összes kredit: 4			
Összes óraszám: 3			
Óra típusa	előadás	gyakorlat	konzultáció
Kredit	2	2	
Heti óraszám	2	1	1
Számonkérés módja	X		
Tematika: A formális nyelvek elméletének alapfogalmai (ábécé, szó, nyelv, nyelvcsalád, műveletek szavakon és nyelveken). Nyelvek megadásának konstruktív módszerei informálisan (listázás, logikai formula, strukturális rekurzió, felsoroló és eldöntő algoritmus, matematikai gép, formális nyelvtan.) A generatív nyelvtan fogalma, példák, nyelvtanok és nyelvek osztályozása. Megszorított nyelvtani típusok és a normálformák. A Chomsky-féle hierarchia, a nyelvtannal való leírás korlátai, Church-tézis. Chomsky osztályok és nyelvi műveletek kapcsolata. A szóprobléma. A szóprobléma eldöntésének kérdése a Chomsky osztályokon. Véges automata modellek, példák, egyenértékűségük. A harmadik típusú nyelvek és automaták kapcsolata. A harmadik típusú nyelvek tulajdonságai. Automaták szintézise, analízise és minimalizálása. Az automaták alkalmazásai. Környezet-független nyelvek, tulajdonságaik, néhány gyakorlatban használatos nyelvléíró technika - BNF, EBNF, szintaxis-gráf - bemutatása. Verem-automaták. Verem- automaták és környezetfüggetlen nyelvek kapcsolata. A felülről lefelé elemzés és az alulról felfelé elemzés általános, visszalépéses algoritmus, változataik.			
Irodalom: Révész Gy.: <i>Bevezetés a formális nyelvek elméletébe</i> (Akadémiai Kiadó, 1979) Fülöp Z.: <i>Formális nyelvek és szintaktikus elemzésük</i> (Polygon jegyzettár, 1999) Hunyadvári L.: <i>Formális nyelvek</i> (2006., elektronikus jegyzet)			
Ajánlott irodalom: Arto Salomaa: <i>Formal Languages</i> (Academic Press, 1973) J.E. Hopcroft, J.D. Ullman: <i>Introduction to Automata Theory, Languages Computation</i> (Addison Wesley, 1979) A. V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: <i>Compilers - Principles, Techniques, and Tools</i> (Addison Wesley, 1986) Csörnyei Z.: <i>Bevezetés a fordítóprogramok elméletébe I., II.</i> (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1996) Detrovics J., Jordan D., Anton P.: <i>A számítástudomány matematikai alapjai</i> (Tankönyvkiadó, Budapest, 1985) M. A. Harrison: <i>Introduction to Formal Language Theory</i> (Addison Wesley, 1978) J. E. Hopcroft, A. V. Aho: <i>Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation</i> (Addison Wesley, 1979) Salomaa, G. Rozenberg (Szerkesztők): <i>The Handbook of Formal Languages I., II.</i> (Springer Publishing Company, 1997)			