

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar		
Tantárgy neve és kódja: FORMÁL LANGUAGES, NKHA1SSNC		Kreditérték: 2		
Nappali tagozat		2014/15 tanév	félév(szemeszter) 2.	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnök informatikus				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók: Horváth Árpád		
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)		NSZSS1SANB		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés:	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél: The aim of the course is to introduce the formal languages and abstract automata. Some applications are included.</i>				
<i>Tematika:</i>				
Alkalom	Témakör			Óra-szám
1.	Overview: formal languages, grammars, abstract automata. The basic concepts of languages. Chomsky hierarchy of grammars and languages			2
2.	Deterministic and nondeterministic final automaton. NFA to DFA conversion.			2
3.	Relationship between regular grammars and (deterministic) final automaton. Conversion into each other.			2
4.	Full finite automaton. Minimal automaton. Exercises.			2
5.	1. zárthelyi. Operations on languages			2
6.	Regular expressions in theory and its application.			2
7.	Derivation tree of context-free grammars. Ambiguous and unambiguous grammars/languages.			2
8.	Transformation of context free grammars into proper grammar: unnecessary production rules, epsilon-rules, cycle. Recursion.			2
9.	Normal forms of context-free grammars: Chomsky NF, Greibach NF. Left recursion. Exercises about CFGs.			2
10.	Concept of pushdown automaton, state diagram of PDAs, its types (accepts with empty stack/ final state).			2
11.	Solving exercises.			2
12.	2. zárthelyi Translator automata			2
13.	Summary			2
Félévközi követelmények (feladat, zh. Dolgozat, esszé, prezentáció, stb)				
	2 zárthelyi dolgozat			
A pótlás módja: Az utolsó héten megbeszélt időben a zárthelyik anyagából javító zh. írható.				
A zárthelyik 20—20 pontosak: Az aláírás kialakításának módszere: 0-10 pont a félévközi jegy/aláírás nem pótolható. 11-19 pont aláírás megtagadva, pótolható, 20 pont felett az aláírás megadva.				
A félév közben megszerzett pontok a vizsgába beszámítanak.				

Irodalom:	
Kötelező:	<ul style="list-style-type: none"> • Keijo Ruohonen: Formal languages, 2009. • A http://elearning.uni-obuda.hu oldalon található segédletek
Ajánlott:	<ul style="list-style-type: none"> • Bach Iván: <i>Formális nyelvek</i>, TypoTeX, 2001, weben is elérhető • Roger Penrose: <i>A császár új elméje</i>, Akadémiai Kiadó, 1993, különösen a Turing-géppel foglalkozó rész, de a többit is ajánlom • Demetrovics, Denev, Pavlov: <i>A számítástudomány matematikai alapjai</i>, Tankönyvkiadó, Budapest, 1989, Két fejezete: 4. A formális nyelvek és automaták, 5. A Turing-gép • Tóth Mihály: <i>Bevezetés a formális nyelvek és automaták elméletébe</i> (Handout, 1992.)

Dr. Horváth Árpád