

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar		
Tantárgy neve és kódja: FORMÁLIS NYELVEK ÉS GÉPEK, NKHA1SSNC Kreditérték: 2				
<i>Nappali tagozat</i>		2014/15 tanév		<i>félév(szemeszter) 2.</i>
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnök informatikus				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók: Horváth Árpád		
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)		NSZSS1SANB	Szoftver szigorlat	
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés:	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A formális nyelvek és absztrakt automaták elméletének megismertetése. A gyakorlati alkalmazás elsajátítása.				
<i>Tematika:</i>				
Alkalom	Témakör			Óra-szám
1.	Követelményrendszer. Áttekintés: formális nyelvek, nyelvtanok, absztrakt automaták vázlatosan. A nyelvekkel kapcsolatos alapfogalmak. Chomsky-féle nyelvtan- és nyelvosztályok.			2
2.	Determinisztikus és nemdeterminisztikus véges automaták. NFA-ból DFA-ba alakítás.			2
3.	A reguláris nyelvek és a (determinisztikus) véges automaták (DFA) kapcsolata, egymásba alakításuk.			2
4.	Teljes véges automata. Minimálautomata. Feladatmegoldás.			2
5.	1. zárthelyi. Műveletek nyelvekkel.			2
6.	Reguláris kifejezések (reguláris halmazok) az elméletében és a gyakorlatban.			2
7.	Környezetfüggetlen nyelvtanok levezetési fája, egy- és többértelműsége. Környezetfüggetlen nyelvek többértelműsége.			2
8.	Környezetfüggetlen nyelvek: felesleges szimbólumok, epszilon-szabályok, egyszeres szabályok kiszűrése; jólfésült nyelvtan; rekurzió.			2
9.	Környezetfüggetlen nyelvek normálalakjai, balrekurzió. Környezetfüggetlen nyelvekkel kapcsolatos feladatmegoldás.			2
10.	Veremautomaták felépítése, típusai, megadásuk állapotgráffal.			2
11.	Veremautomatákkal, reguláris kifejezésekkel kapcsolatos feladatmegoldás			2
12.	2. zárthelyi Fordítóautomaták			2
13.	Összefoglalás, értékelés.			2
Félévközi követelmények (feladat, zh. Dolgozat, esszé, prezentáció, stb)				
	2 zárthelyi dolgozat			
A pótlás módja: Az utolsó héten megbeszélte időben a zárthelyik anyagából javító zh. írható.				
2 pont kapható valamilyen nyelv Backus–Naur-jelölésmódú leírásának megtalálásáért, vagy egy órán vett veremautomata megszerkesztéséért JFLAP-ben (hallgatónként legfeljebb 2x2 pont).				
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"> • Bach Iván: <i>Formális nyelvek</i>, TypoTeX, 2001, weben is elérhető • A http://elearning.uni-obuda.hu oldalon Horváth Árpád: Formális nyelvek segédlet
Ajánlott:	<ul style="list-style-type: none"> • Roger Penrose: <i>A császár új elméje</i>, Akadémiai Kiadó, 1993, különösen a Turing-géppel foglalkozó rész, de a többi 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