

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Algoritmuselmélet (NMXAL1HMNE)		Kreditérték: 5		
Mérnök-informatikus MSc szak		Nappali tagozat 2023/24 tanév II. félév		
Tantárgy oktató(i): László Csink				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A mérnök informatikus mesterszak elméleti alapozása, modellek és algoritmusok fejlesztése, vizsgálata, használata.				
Tematika: Matematikai alapfogalmak. Formális nyelvek és automaták. Algoritmusok, kiszámítható függvények és döntési problémák. Algoritmusok elemzése,. Turing gépek, rekurzív függvények. Algoritmikus eldönthetőség, kiszámíthatóság és bonyolultság. Számítási bonyolultság.				

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1	Bevezetés a véges automaták elméletébe
2	Determinisztikus (DFA) és nem-determinisztikus véges automaták (NFA)
3	NFA és a DFA ekvivalenciája: részhalmaz konstrukció
4	Epsilon-átmenetes automaták
5	Reguláris kifejezések és nyelvek
6	Pumpáló lemma
7	Zártsági és döntési tulajdonságok
8	Automaták ekvivalenciája
9	Automata minimalizálása
10	Turing gépek, az univerzális Turing gép
11	Formális nyelvek, műveletek nyelvekkel, produkciós rendszer
12	Generatív nyelvtanok
13	Normálformák
14	Összefoglalás
Félévközi követelmények	
Zárhelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	
Pótlás módja	
Vizsga módja	
Írásbeli vizsga vagy online vizsga, a pandémiás helyzettől függően.	
Vizsgajegy kialakítása	
Irodalom	
Kötelező:	
Hopcroft, John E.; Motwani, Rajeev; Ullman, Jeffrey D.: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation Hunyadvári – Manhertz: Automaták és formális nyelvek (http://aszt.inf.elte.hu/hunlaci/book.pdf)	
Ajánlott:	
Egyéb segédletek:	