

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/YLA	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Languages and Automata		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	08.03.2021 03:35

Pracoviště / Zkratka	KMI / YLA	Akademický rok	2020/2021
Název	Languages and Automata	Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.	Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]	Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A Statut B Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / - 0 / - 0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / - 0 / - 0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano	Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	angličtina	Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano	Hodn. stup. zp. před zk.	S\N
Hodnotící stupnice	1 1,5 2 2,5 3 4		
Počet hodin kontaktní výuky			
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne		
Periodicita			
Nahrazovaný předmět	KMI/LA		
Vyloučené předměty	Nejsou definovány		
Podmiňující předměty	Nejsou definovány		
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány		
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány		
Poznámka	for ERASMUS students		

Cíle předmětu (anotace):

Kurz je úvodem do teorie konečných automatů a formálních jazyků s důrazem na algebraickou teorii konečných automatů. Jsou prezentovány základní pojmy, vztahy a konstrukce této teorie.

Požadavky na studenta

Každotýdenní studentova práce je řízena v prostředí LMS Moodle, v němž student vypracuje v průběhu semestru celkem 12 domácích úkolů. U závěrečného zápočtového testu se vyžaduje úspěšnost aspoň 55%.

Obsah

Tematické celky:

1. Algebra slov nad danou abecedou, definice jazyka, operace s jazyky.
2. Deterministický konečný automat., Mooreův a Mealyho automat.
3. Nedeterministický konečný automat.
4. Automatové konstrukce.
5. Regulární jazyky, regulární výrazy.
6. Automaty a gramatiky.
7. Zásobníkový automat.
8. Bezkontextové gramatiky.
9. Konstrukce derivačních stromů.
10. Aplikace bezkontextových gramatik.
11. Kontextové gramatiky.
12. Turingův stroj.
13. Shrnutí - Chomského hierarchie formálních jazyků.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základy diskretní matematiky.

Získané způsobilosti

Student aktivně ovládá a používá základní pojmy a konstrukce teorie konečných automatů. Orientuje se v Chomského hierarchii formálních jazyků. Komunikuje v anglickém jazyce.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Mgr. Ing. Petr Klán, CSc.
- **Přednášející:** doc. Mgr. Ing. Petr Klán, CSc.
- **Cvičící:** doc. Mgr. Ing. Petr Klán, CSc.

Literatura

- **Základní:** CHAKRABORTY, S. *Formal Languages and Automata Theory - Regular Expressions and Finite Automata*. Zurich, 2003.
- **Základní:** HOPCROFT, J. F. et al. *Introduction to Automata Theory, Languages and Computations*. New York, 2001.
- **Doporučená:** Nýdl et al. *Languages and Automata*. 2016.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)

Hodnotící metody

Analýza výkonů studenta
Kombinovaná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů: