

# Popis předmětu

<b>Zkratka předmětu:</b>	KI/AFJ	<b>Strana:</b>	1 / 3
<b>Název předmětu:</b>	Teorie automatů a formálních jazyků		
<b>Akademický rok:</b>	2014/2015	<b>Tisknuto:</b>	30.11.2023 21:54

<b>Pracoviště / Zkratka</b>	KI / AFJ			<b>Akademický rok</b>	2014/2015
<b>Název</b>	Teorie automatů a formálních jazyků			<b>Způsob zakončení</b>	Zkouška
<b>Akreditováno/Kredity</b>	Ne, 5 Kred.			<b>Forma zakončení</b>	Kombinovaná
<b>Rozsah hodin</b>	Přednáška 2 [HOD/TYD] Seminář 2 [HOD/TYD]			<b>Zápočet před zkouškou</b>	ANO
<b>Obs/max</b>	Statut A	Statut B	Statut C	<b>Počítán do průměru</b>	ANO
<b>Letní semestr</b>	0 / -	0 / -	0 / -	<b>Min. (B+C) studentů</b>	nestanoveno
<b>Zimní semestr</b>	12 / -	0 / -	0 / 0	<b>Opakovaný zápis</b>	NE
<b>Rozvrh</b>	Ano			<b>Vyučovaný semestr</b>	Zimní semestr
<b>Vyučovací jazyk</b>	Čeština			<b>Počet dnů praxe</b>	0
<b>Volně zapisovatelný předmět</b>	Ano			<b>Hodn. stup. zp. před zk.</b>	S\N
<b>Hodnotící stupnice</b>	1 2 3 4				
<b>Počet hodin kontaktní</b>	Ne				
<b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>	Ne				
<b>Periodicita</b>					
<b>Nahrazovaný předmět</b>	Žádný				
<b>Vyloučené předměty</b>	KI/AFJ1 a KI/TAU				
<b>Podmiňující předměty</b>	Nejsou definovány				
<b>Předměty informativně doporučené</b>	Nejsou definovány				
<b>Předměty, které předmět podmiňuje</b>	Nejsou definovány				

## Cíle předmětu (anotace):

Teorie automatů se zabývá studiem abstraktních strojů a problémy, které jsou schopny tyto stroje řešit. Teorie automatů je úzce spojena s teorií formálních jazyků a proto automaty jsou často označovány za třídu formálních jazyků, které je možno rozpoznat.

## Požadavky na studenta

zápočet písemnou formou s následnou ústní obhajobou

## Obsah

1. Konečné automaty a jejich reprezentace.
2. Jazyky rozpoznatelné konečnými automaty.
3. Nerodova věta.
4. Redukce konečného automatu.
5. Převod konečného automatu na normovaný tvar.
6. Nedeterministické konečné automaty.
7. Uzávěrové vlastnosti.
8. Regulární jazyky a regulární výrazy.
9. Přepisovací systémy.102. Gramatiky.
10. Chomského rozdělení gramatik.
11. Regulární gramatiky a jazyky.
12. Redukované gramatiky.
13. Kanonické derivace a derivační stromy.
14. Zásobníkové automaty.
15. Základní metody syntaktické analýzy.
16. Turingovy stroje.
17. Algoritmicky neřešitelné problémy

## Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

## Získané způsobilosti

## Studijní opory

## Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Mgr. Jiří Barilla, CSc. (100%), doc. RNDr. Karel Oliva, Dr. (100%)
- **Přednášející:** doc. Ing. Mgr. Jiří Barilla, CSc. (100%), doc. RNDr. Karel Oliva, Dr. (100%), RNDr. Jiří Škvor, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** doc. Ing. Mgr. Jiří Barilla, CSc. (100%), RNDr. Jiří Škvor, Ph.D. (100%)

## Literatura

- **Základní:** Meduna A. *Automata and Languages*. Springer, 2000.
- **Základní:** Chytil M. *Automaty a gramatiky*. SNTL, Praha, 1984.
- **Základní:** Hopcroft J., Ulman J. *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*. Addison Wesley, 1979.
- **Rozšiřující:** Hopcroft J., Ulman J. *Formálne jazyky a automaty*. ALFA Bratislava, 1978.
- **Rozšiřující:** Kolář J., Štěpánková O., Chytil M. *Logika, algebry a grafy*. SNTL Praha, 1989.
- **Rozšiřující:** Chytil M. *Teorie automatů a formálních jazyků*. (Skripta), SPN Praha, 1978.

## Vyučovací metody

## Hodnotící metody

## Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Fyzika	Bakalářský	Prezenční	Informatika	1	A6	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Fyzika	Bakalářský	Prezenční	Informatika	1	A10	2014	Povinné předměty	A	2	ZS
Fyzika	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	A10	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Geografie	Bakalářský	Prezenční	Informatika (dvouoborové)	1	A6	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Geografie	Bakalářský	Prezenční	Informatika (dvouoborové)	1	A10	2014	Povinné předměty	A	2	ZS
Chemie	Bakalářský	Prezenční	Informatika	1	A6	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Chemie	Bakalářský	Prezenční	Informatika	1	A10	2014	Povinné předměty	A	2	ZS
Chemie	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	A10	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Informatika	Bakalářský	Prezenční	Informatika (dvouoborové)	1	A8	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Informatika	Bakalářský	Prezenční	Informatika (dvouoborové)	1	A10	2014	Povinné předměty	A	2	ZS
Informatika	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	A10	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Informatika	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	A7	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Matematika	Bakalářský	Prezenční	Informatika (dvouoborové)	1	A10	2014	Povinné předměty	A	2	ZS
Matematika	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	A10	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Matematika	Bakalářský	Prezenční	Informatika se zaměřením na vzdělávání	1	A7	2014	Povinné kurzy	A	2	ZS
Matematika	Bakalářský	Prezenční	Matematická informatika	1	A9	2014	Povinné předměty	A	2	ZS
Matematika	Bakalářský	Prezenční	Matematika a její použití v přírodních vědách	1	A12	2014	Matematická informatika - Povinné předměty	A	2	ZS