

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/bd16/21
Názov predmetu	teoretické základy informatiky I
Rozsah	1P + 2S
Počet kreditov	3
Vyučujúci	doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD. (prednášajúci), PaedDr. Miroslav Ölvecký, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Študenti na seminároch prezentujú výsledky individuálneho štúdia, v rámci priebežného hodnotenia budú študenti vypracovávať povinný projekt <-5%-0%>, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomný test z predmetu, ktorý je následne individuálne (ústne) vyhodnotený s každým študentom (100 %).

Hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>

Výsledky vzdelávania

Rozšírenie znalostí teórie formálnych jazykov a osvojenie základov teórie vypočítateľnosti a základných pojmov výpočtovej zložitosti. Študent získa znalosti základných a pokročilejších pojmov, prístupov a výsledkov teórie automatov a teórie vypočítateľnosti a základov teórie výpočtovej zložitosti, vedúce k hlbšiemu pochopeniu povahy popisu a realizácie výpočtových procesov. Študent získava základné kompetencie k teoretickej výskumnej práci.

Absolvent je po úspešnom ukončení štúdia schopný:

- porozumieť formálnym a matematickým pojmom informatiky,
- schopný modelovania a formalizácie informatických problémov,
- precízne formulovať svoje oznámenia.

Stručná osnova predmetu

Prednášky:

1. Úvod do predmetu, základné pojmy a označenia.
2. Deterministický konečný automat.
3. Nedeterministický konečný automat.
4. Ekvivalencia DKA a NKA.
5. Ekvivalencia KA, nedosiahnuteľné stavy KA, normovaný tvar KA, prienik, zjednotenie a zreťazenie regulárnych jazykov.

6. Minimálny KA.
7. Nerodova veta, pumpovacia lema pre regulárne jazyky.
8. Gramatiky, regulárne gramatiky.
9. Regulárne jazyky, výrazy a aplikácie.
10. Bezkontextové gramatiky. Chomského normálny tvar.
11. Zásobníkové automaty.
12. Greibachovej normálny tvar.
13. Vlastnosti bezkontextových gramatík, pumpovacia lema pre bezkontextové jazyky.

Seminár

Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom odprednášaných v danom týždni. Riešenie problémov z oblasti regulárnych jazykov a konečných automatov. Riešenie problémov z oblasti bezkontextových jazykov.

Odporúčaná literatúra

L'udovít Molnár, Milan Češka, Bořivoj Melichar. Gramatiky a jazyky. Bratislava : Alfa, 1987.

Eduard Kostolanský. Formálne jazyky a automaty: (učebné texty). Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 1999. - 93 s.

Habiballa, H. : Základy Teoretické Informatiky, Ostravská univerzita v Ostravě. 2017. Dostupné na:

<http://habiballa.8u.cz/wp-content/uploads/2019/01/7ZAIN.pdf>

Habiballa, H. : Gramatiky a jazyky, Ostravská univerzita v Ostravě. 2013. Dostupné na: <http://habiballa.8u.cz/wp-content/uploads/2019/01/GRAJA.pdf>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský a anglický jazyk