

Popis předmětu

| | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|
| Zkratka předmětu: | KMI/MPI | Strana: | 1 / 2 |
| Název předmětu: | Matematické principy v informatice | | |
| Akademický rok: | 2018/2019 | Tisknuto: | 23.04.2019 03:45 |

| | | | | | |
|--|---|----------|----------|---------------------------------|---------------|
| Pracoviště / Zkratka | KMI / MPI | | | Akademický rok | 2018/2019 |
| Název | Matematické principy v informatice | | | 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 | Zimní semestr |
| Vyučovací jazyk | čeština | | | Počet dnů praxe | 0 |
| Volně zapisovatelný | Ano | | | Hodn. stup. zp. před zk. | S N |
| Hodnotící stupnice | 1 1,5 2 2,5 3 4 | | | | |
| Hod. v komb. formě | | | | | |
| Automat. uzn. záp. před | Ne | | | | |
| Periodicita | | | | | |
| Nahrazovaný předmět | Žádný | | | | |
| Vyloučené předměty | Nejsou definovány | | | | |
| Podmiňující | Nejsou definovány | | | | |
| Předměty informativně doporučené | Nejsou definovány | | | | |
| Předměty, které předmět podmiňuje | Nejsou definovány | | | | |

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je doplnění matematických základů nezbytných pro studium na magisterském stupni tohoto studijního oboru. Konkrétně jde o vybrané kapitoly z matematické logiky, teorie čísel, aproximaci a pravděpodobnosti.

Požadavky na studenta

Aktivní účast a 100% docházka na cvičení.
Vypracování a odevzdání zadaných referátů.
Napsání písemné části zkoušky (6 problémů) alespoň na 50%. Projití ústní zkoušky.

Obsah

Tematické celky:

1. Výroková logika.
2. Boolovská algebra
3. Veenovy diagramy
4. Binární číselná soustava
5. Obecné číselné soustavy
6. Euklidův algoritmus, dělitelnost
7. Modulární počet, čínská zbytková věta
8. Moderní metody šifrování, RSA
9. Základy numerické matematiky
10. Interpolační a aproximační metody
11. Základy diskrétní pravděpodobnosti
12. Bayesova věta a podmíněná pravděpodobnost
13. Vybrané kapitoly z aplikované matematiky

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti matematiky na bakalářské úrovni.

Prerekvizita: KMI/MATII, KMI/MAIIA Matematika 2

Získané způsobilosti

Student je schopný aplikovat poznatky z logiky, teorie čísel, aproximace a pravděpodobnostní modely na řešení konkrétních úloh s praktickým dosahem.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D.
- **Přednášející:** Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D.
- **Cvičící:** Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D.

Literatura

- **Základní:** TLUSTÝ, P. *Obecná algebra*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2006. ISBN 978-80-7040-828-6.
- **Doporučená:** ANTOCH, J.; HLUBINKA D.; SAXL, I. *Pravděpodobnost a statistika na střední škole: sborník prací didaktického semináře pořádaného Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy v Praze v akademickém roce 2003/2004*. Praha: Matfyzpress, 2005. ISBN 80-86732-23-1.
- **Doporučená:** Anděl, J. *Základy matematické statistiky*. Praha: Matfyzpress, 2011.

Časová náročnost

Všechny formy studia

| Aktivita | Časová náročnost aktivity [h] |
|---------------------|-------------------------------|
| Příprava na zkoušku | 45 |
| Příprava na zápočet | 40 |
| Semestrální práce | 41 |
| Účast na výuce | 42 |
| Celkem: | 168 |

Vyučovací metody

- Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
- Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
- Individuální příprava ke zkoušce

Hodnotící metody

- Analýza výkonů studenta
- Kombinovaná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů: