

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/MAT3A	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Mathematics 3		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	08.03.2021 03:25

Pracoviště / Zkratka	KMI / MAT3A			Akademický rok	2020/2021
Název	Mathematics 3			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	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	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	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 a pravděpodobnosti. Výuka probíhá v anglickém jazyce.

Požadavky na studenta

Aktivní účast na seminářích včetně vypracování referátů (100 %).
Složení písemné (více než 50%) i ústní části zkoušky.

Obsah

Tematické celky:

1. Základní pojmy a vztahy matematické logiky.
2. Výrokový počet, kvantifikátory.
3. Booleovská algebra, identity.
4. Booleovské funkce a jejich reprezentace.
5. Základní pojmy teorie čísel, dělitelnost, prvočísla.
6. Modulární aritmetika.
7. Euklidův algoritmus, algoritmy pro celočíselné operace.
8. Lineární kongruence, čínská věta o zbytcích.
9. Šifrování, veřejné kódy, šifra RSA, elektronický podpis
10. Souhrn základních pojmů a vztahů teorie pravděpodobnosti.
11. Diskrétní pravděpodobnost.
12. Nezávislost, podmíněná pravděpodobnost, Bayesova věta.
13. Vybrané aplikace pravděpodobnostních úvah v ekonomice.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti matematiky na bakalářské úrovni.

Získané způsobilosti

Student je schopný aplikovat poznatky z teorie booleovských funkcí, teorie čísel a pravděpodobnostní modely na řešení konkrétních úloh s praktickým dosahem. O prováděných aplikacích komunikuje v anglickém jazyce.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

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

Literatura

- **Základní:** Rosen, K., H. *Discrete Mathematics and Its Applications*. New York: McGraw-Hill, 1988.
- **Základní:** MEJLBRO, L. *Introduction to Probability*. Ventus Publishing Aps, 2009. ISBN 978-87-7681-515-8.
- **Základní:** JANACEK, G. J. and M. L. CLOSE. *Mathematics for Computer Scientists*. Ventus Publishing Aps, 2011. ISBN 978-87-7681-524-0.

Vyučovací metody

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

Hodnotící metody

Kombinovaná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Systémové inženýrství a informatika	Navazující	Prezenční	Ekonomická informatika	1	1	2020	Blok M: Matematika	B	1	ZS