

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/M1A	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Mathematics 1		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	25.09.2020 03:37

Pracoviště / Zkratka	KMI / M1A			Akademický rok	2020/2021
Název	Mathematics 1			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 / -	13 / -	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	KMI/MATIA				
Vyloučené předměty	KMI/CM1 a KMI/KMATI a KMI/MATI a KMI/M1				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	KMI/AFPMA, KMI/CM2, KMI/FINMA, KMI/FINMA, KMI/FPMAT, KMI/KAFPM, KMI/KFINM, KMI/KFPMA, KMI/KMIIA, KMI/KMTII, KMI/KUUI, KMI/MIIIA, KMI/MATII, KMI/M2, KMI/M2A, KMI/UUI, KMI/YFINM, KMI/YFINM, KMI/YMAII				

Cíle předmětu (anotace):

První část základního kurzu inženýrské matematiky. Je zaměřena na základy lineární algebry, teorie funkcí, posloupností a nekonečných řad. Důraz je kladen na aplikace v ekonomii. Kurz se vyučuje v anglickém jazyce.

Požadavky na studenta

- aktivní účast na cvičeních (100%)
- úspěšné absolvování zápočtových testů (alespoň 70%), během semestru probíhá 10 testů s 2 otevřenými otázkami, časová dotace 10 minut, výsledná úspěšnost je průměr z 5 nejlepších výsledků za semestr
- složení kombinované zkoušky - část písemná (více než 50%), 4 otevřené otázky, časová dotace 60 minut a navazující ústní část (více než 50%)

Obsah

1. Funkce, motivování diferenciálního počtu maximalizačními úlohami a zkoumáním změn
2. Derivace, základní věty o derivacích a součtu a součinu
3. Derivace, věta o derivaci složené funkce, extrémů funkcí
4. Druhá derivace, průběh funkce a aplikace
5. Integrace (neurčitý integrál, polynomy, základní funkce)
6. Integrace (určitý integrál, plocha)
7. Posloupnost, vlastnosti, operace, příklady (aritmetická, geometrická)
8. Limity posloupností a základní operace
9. Limity částečných součtů a limity funkcí
10. Vektory (aritmetika, norma, odchylka, skalární součin, informativně vektorový součin)
11. Matice, základní operace, informativně inverze a násobení matic
12. Soustavy rovnic, maticová interpretace, řešení 3x3 Gaussovou eliminační metodou
13. Matematický software

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Prerequisites: KMI/VTM
 Ekvivalence: KMI/MATI Matematika 1

Získané způsobilosti

The student will understand the basic concepts of linear algebra, the theory of functions, sequences and infinite series. He/she will use the basic algorithms of linear algebra, work with elementary functions, evaluate the limits of sequences and the convergence of infinite series. The students will fulfill all their duties in English.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

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

Literatura

- **Základní:** Nýdl. V. et al. *Matematický seminář pro ekonomy - Mathematical Seminar for Economists*. České Budějovice, 2008.
- **Základní:** Matematika I (Vocetková, K.) - <http://www2.ef.jcu.cz/~kvocetkova/MATI/index.html> >
- **Základní:** Matematika I (Vocetková, K.) - <http://www2.ef.jcu.cz/~kvocetkova/MATI/index.html> >
- **Základní:** NÝDL V. a kol. *Mathematický seminář pro ekonomy - Mathematical Seminar for Economists*. EF JU, 2008. ISBN 9788073941291.
- **Doporučená:** BUDNICK, F. S. *Applied Mathematics for Business, Economics and the Social Sciences*. McGraw-Hill, 1993.
- **Doporučená:** Calculus (Strang G. et al.) - <https://openstax.org/details/books/calculus-volume-1> >
- **Doporučená:** Mathematics 1: Exercises, questions, applications (Nýdl a kol.) - <http://math.ef.jcu.cz/> >
- **Doporučená:** Mathematics 2: Exercises, questions, applications (Nýdl a kol.) - <http://math.ef.jcu.cz/> >

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	42
Příprava na zkoušku	50
Příprava na zápočet	46
Domácí příprava na výuku	30
Celkem:	168

Vyučovací metody

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

Hodnotící metody

Kombinovaná zkouška
 Test

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Analýza v ekonomické a finanční praxi	Bakalářský	Prezenční	Analýza v ekonomické a finanční praxi	1	1	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Cestovní ruch	Bakalářský	Prezenční	Cestovní ruch	1	1	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Ekonomika a management	1	1	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Finance a účetnictví	Bakalářský	Prezenční	Finance a účetnictví	1	1	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Management regionálního rozvoje	Bakalářský	Prezenční	Management regionálního rozvoje	1	1	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS