

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/MAIIA	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Mathematics 2		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	31.07.2021 03:42

Pracoviště / Zkratka	KMI / MAIIA			Akademický rok	2020/2021
Název	Mathematics 2			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	ANO
Letní semestr	3 / 120	30 / 120	0 / 0	Počítán do průměru	ANO
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano				
Vyučovací jazyk	angličtina				
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
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	KMI/MATII a KMI/M2				
Podmiňující předměty	KMI/CM1 nebo KMI/KMATA nebo KMI/KMATI nebo KMI/MATI nebo KMI/MATIA nebo KMI/M1 nebo KMI/M1A nebo KMI/YMATI				

Splnit všechny podmiňující předměty před zápisem

Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány
Předměty, které předmět podmiňuje	KMI/KUUI, KMI/UUI

Cíle předmětu (anotace):

It is the second part of the course of Engineering Mathematics. It is targeted at the fundamentals of the differential and integral calculus of one real variable and the differential calculus of multi-variate functions and linear algebra. Applications in economics are emphasised.

Požadavky na studenta

- aktivní účast na cvičeních (100%)
- postupné plnění všech úkolů v Moodle ve stanovených termínech,
- úspěšné absolvování zápočtových testů (alespoň 70%), během semestru probíhá 6 testů s 2 otevřenými otázkami, časová dotace 12 minut, výsledná úspěšnost je průměr z 3 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. Derivace, formálnější zavedení, hlubší věty
2. Průběh funkce se všemi aspekty
3. Průběh funkce pokračování
4. Integrace, per partes a substituce
5. Integrace, aplikace, rotační tělesa, průměr
6. Vektorové prostory, zavedení, lineární nezávislost
7. Vektorové prostory, hodnost, báze, podprostor
8. Matice, determinanty, maticové rovnice, inverzní matice, GEM
9. Soustavy rovnic (i s nekonečně mnoha řešeními)
10. Funkce více proměnných, parciální derivace, stacionární body
11. Funkce více proměnných, volné extrém
12. Funkce více proměnných, vázané extrém
13. Vybrané pokročilé kapitoly

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Student has to know basics of calculus and linear algebra.

Prerequisites: KMI/MATI, KMI/MATIA Mathematics I

Ekvivalence: KMI/MAII Matematika 2

Získané způsobilosti

The student will understand the basic concepts of differential and integral calculus and linear algebra. He/she will perform the basic techniques of differentiation and integration and their applications. He/she will solve optimisation problems including multivariate problems.

Student chápe fundamentální pojmy diferenciálního a integrálního počtu a lineární algebry. Předvádí základní techniky derivování a integrování a jejich aplikace. Řeší optimalizační úlohy, včetně problémů více proměnných.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

- **Garanti:** Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** PhDr. Marek Šulista, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** PhDr. Marek Šulista, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Nýdl, V. et al. *Matematický seminář pro ekonomy - Mathematical Seminar for Economists*. České Budějovice, 2008.
- **Základní:** Nýdl, V., Lexová, R. *Matematika (Část 1 - matematické struktury)*. skriptum ZF JU, ČB, 1996.
- **Základní:** NÝDL, V., KLUFOVÁ, R. *Matematika (Část 2 - Matematická analýza)*. Č. Budějovice: ZF JU, 1998.
- **Základní:** Nýdl a kol. *Matematika I - Mathematics I (Cvičení - Seminar)*. Č. Budějovice: EF JU, 2007.
- **Základní:** Nýdl a kol. *Matematika II - Mathematics II. Cvičení - Seminar..* Č. Budějovice: EF JU, 2007.
- **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:** Klůfa, J., Coufal, J. *Matematické struktury (Matematika A pro VŠE)*. Praha, 1995. ISBN 80-7079-162-4.
- **Doporučená:** Matematika I (Vocetková, K.) - <http://www2.ef.jcu.cz/~kvocetkova/MATI/index.html> >
- **Doporučená:** Mathematics 1: Exercises, questions, applications (Nýdl a kol.) - <http://math.ef.jcu.cz/> >
- **Doporučená:** Nýdl a kol. *Mathematics 2: Exercises, questions, applications*. 2016.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	51
Příprava na zkoušku	35
Příprava na zápočet	40
Účast na výuce	42
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.
Engineering and Informatics	Bakalářský	Prezenční	Economic Informatics	1	1	2020	Block A: compulsory subjects	A	1	LS
Aplikovaná matematika	Bakalářský	Prezenční	Finanční a pojistná matematika	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Aplikovaná matematika	Bakalářský	Prezenční	Finanční a pojistná matematika	1	3	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Řízení a ekonomika podniku	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Řízení a ekonomika podniku	1	3	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Účetnictví a finanční řízení podniku	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Hospodářská politika a správa	Bakalářský	Prezenční	Strukturální politika EU pro veřejnou správu	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Prezenční	Ekonomická informatika	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS