

# Popis předmětu

<b>Zkratka předmětu:</b>	KMI/KMATA	<b>Strana:</b>	1 / 3
<b>Název předmětu:</b>	Mathematics I		
<b>Akademický rok:</b>	2020/2021	<b>Tisknuto:</b>	31.07.2021 03:18

<b>Pracoviště / Zkratka</b>	KMI / KMATA			<b>Akademický rok</b>	2020/2021
<b>Název</b>	Mathematics I			<b>Způsob zakončení</b>	Zkouška
<b>Název dlouhý</b>	Matematika I v anglickém jazyce			<b>Forma zakončení</b>	Kombinovaná
<b>Akreditováno/Kredity</b>	Ano, 6 Kred.			<b>Zápočet před zkouškou</b>	ANO
<b>Rozsah hodin</b>	Konzultace 8 [HOD/SEM]			<b>Počítán do průměru</b>	ANO
<b>Obs/max</b>	Statut A	Statut B	Statut C	<b>Min. (B+C) studentů</b>	nestanoveno
<b>Letní semestr</b>	0 / -	0 / -	0 / -	<b>Opakovaný zápis</b>	NE
<b>Zimní semestr</b>	0 / -	0 / -	0 / -	<b>Vyučovaný semestr</b>	Zimní semestr
<b>Rozvrh</b>	Ano			<b>Počet dnů praxe</b>	0
<b>Vyučovací jazyk</b>	angličtina			<b>Hodn. stup. zp. před zk.</b>	S N
<b>Volně zapisovatelný předmět</b>	Ano				
<b>Hodnotící stupnice</b>	1 1,5 2 2,5 3 4				
<b>Počet hodin kontaktní výuky</b>					
<b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>	Ne				
<b>Periodicita</b>					
<b>Nahrazovaný předmět</b>	KMI/MATIA				
<b>Vyloučené předměty</b>	KMI/CM1 a KMI/KMATI				
<b>Podmiňující předměty</b>	Nejsou definovány				
<b>Předměty informativně doporučené</b>	Nejsou definovány				
<b>Předměty, které předmět podmiňuje</b>	KMI/AFPMA, KMI/CM2, KMI/FINMA, KMI/FINMA, KMI/FPMAT, KMI/KAFFPM, KMI/KFINM, KMI/KFNMA, KMI/KFNMA, KMI/KFPMA, KMI/KMIIA, KMI/KMTII, KMI/KUUI, KMI/MAIIA, KMI/MATII, KMI/M2, KMI/M2A, KMI/UUI, KMI/YFINM, KMI/YFINM, KMI/YMAII				

## Cíle předmětu (anotace):

It is the first part of the course of Engineering Mathematics. It is targeted at the fundamentals of linear algebra, the theory of functions, sequences and infinite series. Applications in economics are emphasised. The course is performed in English.

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

Active attendance on the seminars (100 %).  
Two credit tests - minimum 55% of points each.  
Written exam test at minimum 55% of points.

Aktivní účast na seminářích (100 %).  
Splnění každého ze dvou zápočtových testů na minimálně 55%.  
Písemná práce ke zkoušce minimálně 55%.

## Obsah

1. Functions, motivation for calculus using maximisation problems and investigations of changes
2. Derivative, basic derivation rules, sum and product rules
3. Chain rule, extremes of functions
4. Second derivate, shape of function and applications
5. Integral (indefinite integral, polynomials, basic functions)
6. Integral (definite integral, area)

7. Progressions, characteristics, operations, examples (arithmetic, geometric)
8. Limits of progressions and basic operations
9. Limits of partial sums and limits of functions
10. Vectors (arithmetic, norm, angle, dot and cross product)
11. Matrices, basic operations, inverse matrix, multiplication of matrices
12. Systems of linear equations, matrix interpretation, Gauss-Jordan elimination method
13. Mathematical 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.

Student chápe základní pojmy lineární algebry, teorie funkcí, posloupností a nekonečných řad. Užívá základní algoritmy lineární algebry, pracuje s elementárními funkcemi, vyhodnocuje limity funkcí a konvergenci nekonečných řad. Studenti plní všechny povinnosti v anglickém jazyce.

#### Studijní opory

#### Garanti a vyučující

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

#### 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:** Nýdl et al. *MATHEMATICS I - Exercises, questions, applications*. 2015.
- **Doporučená:** BUDNICK, F. S. *Applied Mathematics for Business, Economics and the Social Sciences*. McGraw-Hill, 1993.

#### Časová náročnost

##### Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	18
Příprava na zkoušku	45
Domácí příprava na výuku	50
Příprava na zápočet	55
<b>Celkem:</b>	<b>168</b>

#### 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.
Aplikovaná matematika	Bakalářský	Kombinovaná	Finanční a pojistná matematika	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinovaná	Obchodní podnikání	1	2	2020	Blok M: Matematika povinně volitelná	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinovaná	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinovaná	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinovaná	Účetnictví a finanční řízení podniku	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinovaná	Účetnictví a finanční řízení podniku	1	3	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Hospodářská politika a správa	Bakalářský	Kombinovaná	Strukturální politika EU pro veřejnou správu	1	3	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Hospodářská politika a správa	Bakalářský	Kombinovaná	Strukturální politika EU pro veřejnou správu	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Kombinovaná	Ekonomická informatika	1	2	2020	Blok M: Matematika povinně volitelná	B	1	ZS
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Kombinovaná	Ekonomická informatika	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS