

# Popis předmětu

<b>Zkratka předmětu:</b>	KMI/KMATI	<b>Strana:</b>	1 / 3
<b>Název předmětu:</b>	Matematika 1		
<b>Akademický rok:</b>	2020/2021	<b>Tisknuto:</b>	18.06.2021 03:51

<b>Pracoviště / Zkratka</b>	KMI / KMATI			<b>Akademický rok</b>	2020/2021
<b>Název</b>	Matematika 1			<b>Způsob zakončení</b>	Zkouška
<b>Akreditováno/Kredity</b>	Ano, 6 Kred.			<b>Forma zakončení</b>	Kombinovaná
<b>Rozsah hodin</b>	Konzultace 8 [HOD/SEM]			<b>Zápočet před zkouškou</b>	ANO
<b>Obs/max</b>	Statut A	Statut B	Statut C	<b>Počítán do průměru</b>	ANO
<b>Letní semestr</b>	0 / -	0 / -	0 / -	<b>Min. (B+C) studentů</b>	nestanoveno
<b>Zimní semestr</b>	0 / -	26 / -	0 / -	<b>Opakovaný zápis</b>	NE
<b>Rozvrh</b>	Ano			<b>Vyučovaný semestr</b>	Zimní semestr
<b>Vyučovací jazyk</b>	čeština			<b>Počet dnů praxe</b>	0
<b>Volně zapisovatelný předmět</b>	Ano			<b>Hodn. stup. zp. před zk.</b>	S N
<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/MATI				
<b>Vyloučené předměty</b>	KMI/KMATA				
<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/KAFPM, 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):

První část základního kurzu inženýrské matematiky. Je zaměřena na základy lineární algebry, teorie funkcí, kalkulu a posloupností. Důraz je kladen na aplikace v ekonomii.

## Požadavky na studenta

Aktivní účast na první konzultaci.

Vypracování všech testů a úspěšné absolvování zápočtových testů (alespoň 70%), během semestru probíhá 6 testů s 2 otevřenými otázkami, časová dotace 10 minut, výsledná úspěšnost je průměr z 3 nejlepších výsledků za semestr. Testy mohou být skládány elektronicky z domova nebo na konzultacích dle volby vyučujícího.

Složení písemné (více než 50%) a ústní části zkoušky.

## 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**

Od studenta se očekává zvládnutí středoškolské látky a početní dovednost nejméně na úrovni maturity.

**Získané způsobilosti**

Student chápe základní pojmy lineární algebry, teorie funkcí, posloupností a kalkulu. Užívá základní algoritmy lineární algebry, pracuje s elementárními funkcemi, vyhodnocuje limity funkcí a jejich průběh.

**Studijní opory****Garanti a vyučující**

- **Garanti:** Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Ilona Berková (10%), RNDr. Marika Hrubešová, Ph.D. (10%), Mgr. Petr Chládek, Ph.D. (20%), Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D. (50%), Mgr. Klára Vocetková (10%)

**Literatura**

- **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:** Matematika I (Vocetková, K.) - <http://www2.ef.jcu.cz/~kvocetkova/MATI/index.html> >
- **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: VŠE, 1995.
- **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	18
Příprava na zkoušku	40
Příprava na zápočet	55
Domácí příprava na výuku	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