

# Popis předmětu

<b>Zkratka předmětu:</b>	KMI/M1	<b>Strana:</b>	1 / 3
<b>Název předmětu:</b>	Matematika 1		
<b>Akademický rok:</b>	2019/2020	<b>Tisknuto:</b>	19.09.2019 03:50

<b>Pracoviště / Zkratka</b>	KMI / M1	<b>Akademický rok</b>	2019/2020
<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>	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]	<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 / -      78 / -      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>Hod. v komb. formě studia</b>			
<b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>	Ne		
<b>Periodicita</b>			
<b>Nahrazovaný předmět</b>	KMI/MATI		
<b>Vyloučené předměty</b>	KMI/KMATA a KMI/MATIA a KMI/M1A a KMI/YMATI		
<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 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**

Od studenta se očekává zvládnutí středoškolské látky a početní dovednost nejméně na úrovni maturity.  
Ekvivalence: KMI/MATIA

**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.
- **Přednášející:** Mgr. Petr Chládek, Ph.D., RNDr. Renata Klufová, Ph.D., Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D.
- **Cvičící:** Ing. Ilona Berková, RNDr. Marika Hruběšová, Ph.D., Mgr. Petr Chládek, Ph.D., Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D., Mgr. Klára Vocetková

**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:** 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:** KLÚFA, J., COUFAL, J. *Matematické struktury (Matematika A pro VŠE)*. Praha: VŠE, 1995.
- **Doporučená:** Nýdl, V. a kol. *Matematika I: úlohy, otázky, aplikace [online]*.

**Časová náročnost****Všechny formy studia**

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

**Vyučovací metody**

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)  
Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)  
Práce s multimediálními zdroji (texty, internet, IT technologie)  
Blended learning

**Hodnotící metody**

Kombinovaná zkouška  
Test

## Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma	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	2019	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Ekonomika a management	1	1	2019	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Management regionálního rozvoje	Bakalářský	Prezenční	Management regionálního rozvoje	1	1	2019	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS