

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/MATI	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Matematika 1		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	31.07.2021 03:21

Pracoviště / Zkratka	KMI / MATI	Akademický rok	2020/2021
Název	Matematika 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 / - 77 / - 2 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano	Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	čeština	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/KMATI		
Vyloučené předměty	KMI/KMATA a KMI/MATIA a KMI/M1A a KMI/YMATI		
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/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 6 testů s 2 otevřenými otázkami, časová dotace 10 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. 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:** Mgr. Petr Chládek, Ph.D. (50%), Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D. (50%)
- **Cvičící:** Ing. Ilona Berková (10%), RNDr. Marika Hrubešová, Ph.D. (20%), Mgr. Petr Chládek, Ph.D. (20%), Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D. (10%), PhDr. Marek Šulista, Ph.D. (20%), Mgr. Klára Vocetková (20%)

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**

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

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 stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikovaná matematika	Bakalářský	Prezenční	Finanční a pojistná matematika	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Aplikovaná matematika	Bakalářský	Prezenční	Finanční a pojistná matematika	1	3	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Řízení a ekonomika podniku	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Řízení a ekonomika podniku	1	3	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Účetnictví a finanční řízení podniku	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Hospodářská politika a správa	Bakalářský	Prezenční	Strukturální politika EU pro veřejnou správu	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Prezenční	Ekonomická informatika	1	4	2020	Blok AB: Matematika 1	B	1	ZS