

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/CM1	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Matematika 1		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	18.06.2021 03:12

Pracoviště / Zkratka	KMI / CM1			Akademický rok	2020/2021
Název	Matematika 1			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Konzultace 18 [HOD/SEM]			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	99 / -	0 / -	0 / -	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/M1				
Vyloučené předměty	KMI/KMATA				
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 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
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.
Cestovní ruch	Bakalářský	Kombinovaná	Cestovní ruch	1	1	2020	Blok A: povinné předměty	A	1	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinovaná	Ekonomika a management	1	1	2020	Blok A: povinné předměty	A	1	ZS
Finance a účetnictví	Bakalářský	Kombinovaná	Finance a účetnictví	1	1	2020	Blok A: povinné předměty	A	1	ZS
Management regionálního rozvoje	Bakalářský	Kombinovaná	Management regionálního rozvoje	1	1	2020	Blok A: povinné předměty	A	1	ZS