

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/MATII	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Matematika 2		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	31.07.2021 03:26

Pracoviště / Zkratka	KMI / MATII			Akademický rok	2020/2021
Název	Matematika 2			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 / -	59 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní 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/KMTII				
Vyloučené předměty	KMI/MAIIA a KMI/M2A a KMI/YMAII				
Podmiňující předměty	KMI/CM1 nebo KMI/KMATA nebo KMI/KMATI nebo KMI/MATI nebo KMI/MATIA nebo KMI/M1 nebo KMI/M1A nebo KMI/YMATI				

Splnit všechny podmiňující předměty před zápisem

Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány
Předměty, které předmět podmiňuje	KMI/KUUI, KMI/UUI

Cíle předmětu (anotace):

Druhá část základního kurzu inženýrské matematiky. Je zaměřena na rozšíření znalostí diferenciálního a integrálního počtu jedné reálné proměnné, diferenciálního počtu více proměnných a lineární algebry. 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. Gaussova eliminační metoda a struktura řešení soustav
2. Čtvercové matice, determinanty
3. Maticové rovnice, inverzní matice
4. Integrace, per partes a substituce, aplikace
5. Limity funkcí, zavedení derivace jako limity diferenčního podílu
6. Derivace, výpočet derivace inverzní funkce, odvození vzorců pro derivace
7. Derivace, aplikace na průběh, asymptoty, L'Hospitalovo pravidlo
8. Průběh funkce se všemi aspekty
9. Funkce více proměnných, parciální derivace, stacionární body
10. Funkce více proměnných, volné extrémů, vázané extrémů
11. Funkce více proměnných, Fubiniho věta
12. Interpolace hodnot z diskrétní množiny: po částech lineární funkce, regrese metodou nejmenších čtverců
13. Kubický spline, prokládání polynomem.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Student musí znát základy kalkulu a lineární algebry.
 Prerekvizita: KMI/MATI, KMI/MATIA Matematika I
 Ekvivalence: KMI/MAIIA

Získané způsobilosti

Student chápe fundamentální pojmy diferenciálního a integrálního počtu a lineární algebry. Předvádí základní techniky derivování a integrování a jejich aplikace. Řeší optimalizační úlohy, včetně problémů více proměnných.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

- **Garanti:** Mgr. Petr Chládek, Ph.D., 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 Hruběšová, Ph.D. (30%), Mgr. Petr Chládek, Ph.D. (10%), Mgr. Tomáš Roskovec, Ph.D. (10%), PhDr. Marek Šulista, Ph.D. (10%), Mgr. Klára Vocetková (30%)

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 I - Mathematics I (Cvičení - Seminar)*. Č. Budějovice: EF JU, 2007.
- **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, 1995. ISBN 80-7079-162-4.
- **Doporučená:** Mathematics 1: Exercises, questions, applications (Nýdl a kol.) - <http://math.ef.jcu.cz/> >
- **Doporučená:** Nýdl a kol. *Mathematics 2: Exercises, questions, applications*. 2016.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	51
Příprava na zkoušku	35
Příprava na zápočet	40
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 2	B	1	LS
Aplikovaná matematika	Bakalářský	Prezenční	Finanční a pojistná matematika	1	3	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Obchodní podnikání	1	4	2020	Blok M: matematika	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Řízení a ekonomika podniku	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Řízení a ekonomika podniku	1	3	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Účetnictví a finanční řízení podniku	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Hospodářská politika a správa	Bakalářský	Prezenční	Strukturální politika EU pro veřejnou správu	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Prezenční	Ekonomická informatika	1	4	2020	Blok AB: Matematika 2	B	1	LS