

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMA/PTM	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Vybrané problémy teorie matic		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	04.06.2024 22:44

Pracoviště / Zkratka	KMA / PTM			Akademický rok	2023/2024
Název	Vybrané problémy teorie matic			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 1 [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	1
Zimní semestr	0 / -	0 / -	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 2 3 4				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámit studenty se základními pojmy a problematikou lineární algebry: matice a lineární zobrazení, rozklad prostorů $C(m,n)$, $C(n,m)$ určený maticí typu m/n , zobecněné inverzní matice, maticové rovnice, spektrální vlastnosti některých tříd čtvercových matic.

Požadavky na studenta

Zkouška: pouze ústní část - 1 otázka ze seznamu v přehledu probírané látky.

Obsah

1. Přehled základních definic, tvrzení a značení.
2. Matice a soustavy lineárních algebraických rovnic.
3. Spektrální vlastnosti čtvercových matic.
4. Charakterizace některých podmnožin množiny $C^{n,n}$.
5. Rozklady matic.
6. Funkce v matici řádu n .
7. Zobecněné inverzní matice.
8. Maticové rovnice.
9. Matice a grafy.
10. Nezáporné matice řádu n .

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** RNDr. Mgr. Jakub Teska, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** RNDr. Mgr. Jakub Teska, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** RNDr. Mgr. Jakub Teska, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Fiedler, Miroslav. *Speciální matice a jejich použití v numerické matematice*. Vyd. 1. Praha : SNTL, 1981.
- **Doporučená:** Holenda, Jiří. *Vybrané problémy teorie matic (připravované texty)*.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	39
Příprava prezentace (referátu) [3-8]	15
Projekt individuální [40]	50
Celkem:	104

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Ústní zkouška,
Seminární práce,
Individuální prezentace,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

znalosti v rozsahu předmětu KMA/LA

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednáška s aktivizací studentů,
Samostudium,
Samostatná práce studentů,
Individuální konzultace,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

po absolvování předmětu bude student schopen aktivně používat pojmy z uvedených oblastí, chápat jejich vlastnosti a souvislosti mezi nimi

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
------------------	-----------	-------------	------	-------	----------	-----	------	--------	--------	--------

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Matematika a její aplikace	Navazující	Prezenční	Diskrétní matematika a algebra	1	2018 akr	2023	Zaměření Diskrétní matematika a algebra - Doporučené volitelné předměty	C	2	ZS
Matematika a její aplikace	Navazující	Prezenční	Matematika a její aplikace	1	2018 akr	2023	Zaměření Diskrétní matematika a algebra - Doporučené volitelné předměty	C	2	ZS