

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KCH/MACH2	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Matematika pro chemiky 2		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	23.05.2024 12:25

Pracoviště / Zkratka	KCH / MACH2			Akademický rok	2023/2024
Název	Matematika pro chemiky 2			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ano, 2 Kred.			Forma zakončení	
Rozsah hodin	Seminář 2 [HOD/TYD]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	NE
Letní semestr	4 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	S N				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KCH/MCH2				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Získat teoretické a praktické dovednosti z matematiky nezbytné pro studium chemie.

Požadavky na studenta

Aktivní účast na seminářích, úspěšné absolvování zápočtového testu.

Obsah

1. Numerické metody řešení rovnic o jedné neznámé

Grafické metody, separace kořenů, Newtonova metoda - metoda tečen.

2. Matice

Základní pojmy - matice, čtvercová matice, rovnost matic, operace s maticemi - součet, součin matice a reálného čísla, součin matic, transponovaná matice, hodnost matice - horní trojúhelníková matice, stanovení hodnosti.

3. Soustavy lineárních rovnic

Zápis soustavy lineárních rovnic, řešitelnost soustavy lineárních rovnic, Gaussova metoda.

4. Funkce více reálných proměnných

Parciální derivace, totální diferenciál funkce dvou reálných proměnných.

Studijní opory

Všechny důležité informace a materiály k předmětu jsou studentům k dispozici v Coursewaru.

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Mgr. Jitka Štrofová, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** Mgr. Jitka Štrofová, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** KLÍČ A. a kol. *Matematika I ve strukturovaném studiu*. Praha: VŠCHT, 2007. ISBN 978-80-7080-656-2.
- **Základní:** Míčka, Jiří. *Sbírka příkladů z matematiky*. Vyd. 4., přeprac. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická, 2002. ISBN 80-7080-484-X.
- **Doporučená:** HEŘMÁNEK L. a kol. *Sbírka příkladů z Matematiky I ve strukturovaném studiu*. VŠCHT, Praha, 2008. ISBN 978-80-7080-688-3.
- **Doporučená:** PAVLÍKOVÁ P., SCHMIDT O.. *Základy matematiky*. VŠCHT, Praha, 2006. ISBN 978-80-7080-615-9.
- **Doporučená:** TURZÍK D., DUBCOVÁ M., PAVLÍKOVÁ P. *Základy matematiky pro bakaláře*. VŠCHT, Praha, 2011. ISBN 978-80-7080-787-3.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	13
Příprava na souhrnný test [6-30]	20
Celkem:	33

Hodnotící metody

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

Demonstrace dovedností (praktická činnost),

Předpoklady

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

znalost základních matematických operací, úpravy algebraických výrazů, řešení rovnic a nerovnic. Základní znalost matematických funkcí. Základní znalost derivace funkce
popsat základní funkce, jejich vlastnosti, průběh
charakterizovat derivaci funkce

Odborné dovednosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student před zahájením výuky dokáže:

upravit algebraické výrazy
řešit rovnice a nerovnice
aplikovat pravidla pro derivování elementárních funkcí

Vyučovací metody

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

Seminární výuka (diskusní metody),

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

popsat vybrané numerické metody řešení rovnic

vysvětlit pojem matice

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

řešit rovnice o jedné neznámé vybranými numerickými metodami

zvládat základní operace s maticemi

řešit soustavy lineárních rovnic

určit totální diferenciál funkce dvou reálných proměnných

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemie se zaměřením na vzdělávání	Bakalářský	Prezenční	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS