

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	UECHI/C035A	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Numerical Methods		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	06.06.2024 00:27

Pracoviště / Zkratka	UECHI / C035A			Akademický rok	2023/2024
Název	Numerical Methods			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
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 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Angličtina			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KCHI/C035A				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

The course provides students with basic knowledge of numerical methods such as approximation of functions (Lagrange's interpolation polynomial), splines, numerical differentiation, numerical integration, numerical methods of linear algebra, methods of solving nonlinear equations and systems, numerical methods for ordinary differential equations, and difference schemes for partial differential equations. Theoretical fundamentals are explained and practical applications are exercised on personal computers using standard software (Excel and Matlab).

Požadavky na studenta

závěrečný projekt - 60%
ústní zkouška - 40%

Obsah

Úvod. Typy chyb.
Soustavy lineárních algebraických rovnic.
Nelineární algebraické rovnice.
Interpolace, numerické derivování a integrování.
Spliny.
Vyhodnocování experimentálních dat.
Numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic.
Parciální diferenciální rovnice.
Úvod do metody konečných prvků.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Získané způsobilosti**Studijní opory****Garanti a vyučující**

- **Garanti:** doc. Ing. Petr Doleček, CSc. (100%)
- **Přednášející:** doc. Ing. Petr Doleček, CSc. (100%)

Literatura

- **Základní:** Epperson J.F. *An Introduction to Numerical Methods and Analysis*.
- **Rozšiřující:** Johnson K.J. *Numerical Methods in Chemistry*.
- **Rozšiřující:** Kotake Susumu, Hijikata Kunio. *Numerical Simulations of Heat Transfer and Fluid Flow on a Personal Computer*.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Metody práce s textem (učebnicí, knihou)
Metody samostatných akcí

Hodnotící metody

Ústní zkouška
Posouzení zadané práce

Předmět je zařazen do studijních programů: