



Matematické metody v inženýrství

Garantuje: **Prof. Aleš Procházka, CSc.**

Rozsah: 2/2, z + Zk, letní semestr, kredity: 5

<http://uprt.vscht.cz/prochazka/pedag/NAMc.htm>

Studovaná témata

- konverzační a programovací prostředí systému MATLAB
- základní algoritmické postupy a procedurální programování
- symbolická matematika
- grafické znázornění jedno- a vícerozměrných dat
- palety barev
- konstrukce grafického uživatelského prostředí
- import a export dat
- užití blokově orientovaných simulačních metod
- algoritmizace základních numerických postupů

Numerické a symbolické řešení vybraných výpočetních metod

- řešení soustav lineárních algebraických rovnic
- aproximaci funkcí
- řešení nelineárních rovnic a jejich soustav

- numerická derivace, integrace a interpolace
- řešení diferenciálních rovnic

Témata projektů

- aproximace funkcí
- řešení nelineárních rovnic
- řešení diferenciálních rovnic

Uplatnění

Předmět seznamuje s integrujícím programovým a vizualizačním prostředím systému MATLAB, který spolu s příslušnými knihovnami tvoří zázemí celé řady navazujících předmětů a umožňuje i import reálných dat včetně sledování a řízení systémů v reálném case. Jedná se o prostředí užívané v technické praxi i ve výuce na většině světových universit.

