

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

názov predmetu: **APLIKOVANÁ MATEMATIKA**  
kód predmetu: **23003951**  
študijný program: **Počítačová podpora strojárskkej výroby**

ročník: **1. Sjf Ing.** semester: **zimný 2024/2025** forma ukončenia: **z, sk** počet kreditov: **5**

výučbu zabezpečuje: **KATEDRA APLIKOVANEJ MATEMATIKY A INFORMATIKY**  
garant predmetu: **prof. RNDr. Martin BAČA, CSc.**

| <b>Týždeň</b> | <b>Prednášky</b><br>rozsah hodín: týždenne 2                                 | <b>Cvičenia</b><br>rozsah hodín: týždenne 2                                      |
|---------------|--|--|
| 1.            | Numerické riešenie algebraických a transcendentných rovníc.                  | Vybrané metódy riešenia rovnice $f(x) = 0$ .                                     |
| 2.            | Priame a nepriame metódy riešenia systému lineárnych rovníc.                 | Iteračné metódy riešenia systému lineárnych rovníc.                              |
| 3.            | Interpolácia a aproximácia funkcií.  | Interpolácia a aproximácia funkcií.  |
| 4.            | Numerický výpočet určitého integrálu.  | Lichobežníková metóda. Simpsonova metóda.  |
| 5.            | Numerické riešenie diferenciálnych rovníc a systémov diferenciálnych rovníc. | Jednokrokové a viackrokové metódy.   |
| 6.            | Popisná štatistika – triedenie údajov a základné popisné charakteristiky.    | Výpočet základných štatistických charakteristík v programe Excel.                |
| 7.            | Náhodné veličiny, číselné charakteristiky náhodných veličín.                 | <i>Priebežná kontrola.</i>   |
| 8.            | Niektoré rozdelenia náhodných veličín.                                       | Normálne a normované normálne rozdelenie.  |
| 9.            | Induktívne úsudky na základe náhodných výberov – teória odhadu.              | Bodové a intervalové odhady.   |
| 10.           | Parametrické testy.  | Jednovýberové testy. Dvojjvýberové testy.  |
| 11.           | Neparametrické testy.  | Testovanie štatistických hypotéz – vybrané testy.                                |
| 12.           | ANOVA – jednofaktorová.  | Testovanie normality. Testovanie homogenity rozptylov súborov. Analýza rozptylu. |
| 13.           | Navrhovanie experimentov – DOE.  | Návrh a analýza experimentu.   |

## Literatúra:

- pre tvorbu predmetu:

1. Anděl, J.: Základy matematické statistiky, MatfyzPress, Praha, 2011.
2. Burden, R.L., Faires, J.D.: Numerical Methods, Brooks/Cole, Boston, 2012.
3. Chapra, S., Canale, R.: Numerical methods for engineers, McGraw-Hill, 2010.
4. Knežo, D., Andrejiová, M., Ižaríková, G.: Základné štatistické metódy, Košice, TU, Sjf, 2011.
5. Montgomery, D.C., Runger, G.C.: Applied statistics and probability for engineers, John Wiley & Sons, New York, 2011.

- pre študentov:

1. Buša, J., Pirč, V., Schrotter, Š.: Numerické metódy, pravdepodobnosť a matematická štatistika, Elfa, Košice, 2006. <http://web.tuke.sk/fei-km/old/NMS/statnumo.pdf>
2. Ižaríková, G., Lascsáková, M.: Numerická matematika v Exceli, TUKE, Košice 2016.
3. Knežo, D., Andrejiová, M., Ižaríková, G.: Základné štatistické metódy, Košice, TU, Sjf, 2011.
4. Knežo, D., Ižaríková, G., Lascsáková, M.: Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky, Košice, TU, Sjf, 2013.

## Hodnotenie:

### PRIEBEŽNÁ KONTROLA

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Písomná previerka: | <b>20 bodov</b>                     |
| Z á p o ě e t:     | <b>max. 20 bodov, min. 11 bodov</b> |

### ZÁVEREČNÁ KONTROLA – SKÚŠKA

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Príkladová časť: | <b>max. 50 bodov</b>                |
| Teoretická časť: | <b>max. 30 bodov</b>                |
| S p o l u:       | <b>max. 80 bodov, min. 41 bodov</b> |

Podľa § 16 odsek (4) študijného poriadku TU je účasť študentov na prednáškach a cvičeniach povinná.

Podľa § 18 odsek (7) študijného poriadku TU:

„študent uzavrie predmet a získa príslušný počet kreditov vtedy, ak získa po nadpolovičnom počte z percent vyčlenených tak pre zápočet, ako aj pre skúšku z daného predmetu“.

Košice, 18. 9. 2024

\_\_\_\_\_ podpis garanta

Tieto informácie nájdete aj na <http://www.sjf.tuke.sk/kamai/vyucba/predmety-v-zimnom-semestri/sjf-zs>