

**Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta**

program predmetu: **APLIKOVANÁ MATEMATIKA**  
 študijný program: **Spracovanie plastov**

ročník: **1. SjF Ing.** semester: **zimný 2016/2017** forma ukončenia: **kz** počet kreditov: **4**

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

Týždeň	Prednášky rozsah hodín: týždenne 2	Cvičenia rozsah hodín: týždenne 2
1.	Základy teórie chýb pri numerických výpočtoch. Numerické riešenie rovníc s jednou neznámou $f(x) = 0$ .	Približné riešenie rovnice $f(x) = 0$ . Separácia, odhad polohy a počtu koreňov algebraickej rovnice.
2.	Približné riešenie systému lineárnych rovníc.	Numerické riešenie rovníc s jednou neznámou $f(x) = 0$ .
3.	Približné riešenie systému nelineárnych rovníc.	Približné riešenie systému lineárnych rovníc. Jacobiho metóda. Gaussova-Seidelova metóda.
4.	Interpolácia a aproximácia funkcie. Metóda najmenších štvorcov – lineárna aproximácia.	Približné riešenie systému nelineárnych rovníc. Newtonova metóda.
5.	Metóda najmenších štvorcov – linearizácia nelineárnych závislostí.	Metóda najmenších štvorcov.
6.	Približný výpočet určitého integrálu.	Približný výpočet určitého integrálu. Lichobežníková metóda. Simpsonova metóda.
7.	Približné riešenie diferenciálnych rovníc.	<i>Priebežná kontrola.</i>
8.	Popisná štatistika.	Približné riešenie diferenciálnych rovníc.
9.	Náhodné veličiny, číselné charakteristiky náhodných veličín.	Triedenie štatistického súboru. Číselné charakteristiky štatistického súboru.
10.	Rozdelenia náhodných veličín.	Náhodné veličiny a ich charakteristiky. Normálne a normované normálne rozdelenie.
11.	Náhodný výber, jeho realizácia a charakteristiky. Testovanie štatistických hypotéz. Pravdepodobnosť náhodného javu.	Jednovýberové testy. Dvojvýberové testy.
12.	Analýza rozptylu – jednofaktorová.	Testovanie normality. Testovanie homogenity rozptylov súborov. Analýza rozptylu.
13.	Navrhovanie experimentov – DOE.	<i>Priebežná kontrola.</i>

## 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. Anděl, J.: Základy matematické statistiky, MatfyzPress, Praha, 2011.
2. Bača, M., Doboš, J., Knežo D., Schusterová, J.: Numerická matematika, TU Košice, 2003.
3. 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>
4. Knežo, D., Andrejiová, M., Ižaríková, G.: Základné štatistické metódy, Košice, TU, SjF, 2011.
5. Knežo, D., Ižaríková, G., Lascskáková, M.: Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky, Košice, TU, SjF, 2013.

## Hodnotenie:

### HODNOTENIE

1. písomná previerka: **50 bodov**

2. písomná previerka: **50 bodov**

---

K l a s i f i k o v a n ý   z á p o č e t:   **max. 100 bodov, min. 51 bodov**

**Nutnou podmienkou k získaniu klasifikovaného zápočtu je odovzdanie domácich zadaní.**

Študent úspešne uzavrie predmet končiaci klasifikovaným zápočtom, ak získal aspoň **51 %** bodov a splnil stanovené podmienky.

**Podľa § 14 odsek (4) študijného poriadku TU je účasť študentov na prednáškach a cvičeniach povinná.**

Košice, 16. 9. 2016

---

podpis garanta

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