

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

program predmetu: **APLIKOVANÁ MATEMATIKA**
 študijný program: **Počítačová podpora strojárskkej výroby**

ročník: **1. SjF Ing.** semester: **zimný 2015/2016** forma ukončenia: **z, sk** počet kreditov: **5**

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. Grafický odhad riešenia. Približné riešenie rovnice $f(x) = 0$. Separácia, odhad polohy a počtu koreňov algebraickej rovnice.	Približné riešenie rovnice $f(x) = 0$. Separácia, odhad polohy a počtu koreňov algebraickej rovnice.
2.	Metóda polovičného delenia intervalu. Iteračná metóda.	Metóda polovičného delenia intervalu.
3.	Približné riešenie systému lineárnych rovníc. Jacobiho metóda. Gaussova-Seidelova metóda.	Približné riešenie systému lineárnych rovníc. Jacobiho metóda. Gaussova-Seidelova metóda.
4.	Približné riešenie systému nelineárnych rovníc. Základné pojmy. Newtonova metóda.	Približné riešenie systému nelineárnych rovníc. Newtonova metóda.
5.	Aproximácia funkcie.	Metóda najmenších štvorcov.
6.	Približný výpočet určitého integrálu.	Približný výpočet určitého integrálu. Lichobežníková metóda. Simpsonova metóda.
7.	Približné riešenie diferenciálnych rovníc. Eulerova metóda.	<i>Priebežná kontrola.</i>
8.	Riešenie diferenciálnych rovníc. Metóda Runge-Kutta.	Približné riešenie diferenciálnych rovníc.
9.	Základné štatistické pojmy. Štatistické triedenie. Grafické zobrazenie štatistického súboru.	Triedenie štatistického súboru.
10.	Číselné charakteristiky štatistického súboru.	Číselné charakteristiky štatistického súboru.
11.	Priestor elementárnych javov. Pravdepodobnosť náhodného javu.	Operácie s javmi. Pravdepodobnosť náhodného javu.
12.	Podmienená pravdepodobnosť. Úplná pravdepodobnosť.	Podmienená pravdepodobnosť. Úplná pravdepodobnosť.
13.	Náhodné veličiny a ich charakteristiky.	Náhodné veličiny a ich charakteristiky.

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., Lascsáková, M.: Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky, Košice, TU, SjF, 2013.

Hodnotenie:

PRIEBEŽNÁ KONTROLA

Písomná previerka: **20 bodov**

Z á p o č e t: **max. 20 bodov, min. 11 bodov**

Nutnou podmienkou k získaniu zápočtu je odovzdanie domácich zadaní.

ZÁVEREČNÁ KONTROLA – SKÚŠKA

Príkladová časť: **max. 50 bodov**

Teoretická časť: **max. 30 bodov**

S p o l u: **max. 80 bodov, min. 41 bodov**

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

Podľa § 16 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. 2015

podpis garanta

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