

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

názov predmetu: **APLIKOVANÁ MATEMATIKA**
kód predmetu: **23004023**
študijný program: **Robotika a robototechnológie**

ročník: **1. SjF Ing.** semester: **letný 2022/2023** forma ukončenia: **kz** počet kreditov: **6**

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

| Týždeň | Prednášky rozsah hodín: týždenne 3 | Cvičenia rozsah hodín: týždenne 2 |
|---------------|---|---|
| 1. | Komplexné čísla, vlastnosti komplexných čísel, operácie s komplexnými číslami. | Komplexné čísla, vlastnosti komplexných čísel, operácie s komplexnými číslami. |
| 2. | Laplaceova transformácia, definícia, vlastnosti. | Laplaceova transformácia, definícia, vlastnosti. |
| 3. | Aplikácie Laplaceovej transformácie. Riešenie diferenciálnych rovníc a sústav diferenciálnych rovníc. | Aplikácie Laplaceovej transformácie. Riešenie diferenciálnych rovníc a sústav diferenciálnych rovníc. |
| 4. | Z transformácia a jej aplikácie. Fourierova transformácia. | Z transformácia a jej aplikácie. Fourierova transformácia. |
| 5. | Boolova algebra. | Boolova algebra. |
| 6. | Lineárna algebra - matice, operácie s maticami, determinanty. | <i>Priebežná kontrola.</i> |
| 7. | Inverzná matica. Vlastné čísla a vlastné vektory matice. | Matice, determinanty, inverzná matica. Vlastné čísla a vlastné vektory matice. |
| 8. | Stabilita riešení diferenciálnych rovníc. | Stabilita riešení diferenciálnych rovníc. |
| 9. | Nelineárna regresná analýza a jej aplikácie. | Nelineárna regresná analýza a jej aplikácie. |
| 10. | Pravdepodobnosť. Základné pojmy štatistiky. Číselné charakteristiky štatistického súboru. | Pravdepodobnosť. Základné pojmy štatistiky. Číselné charakteristiky štatistického súboru. |
| 11. | Náhodné veličiny, číselné charakteristiky náhodných veličín. | Náhodné veličiny, číselné charakteristiky náhodných veličín. |
| 12. | Rozdelenia pravdepodobnosti diskretných náhodných veličín. | Rozdelenia pravdepodobnosti diskretných náhodných veličín. |
| 13. | Rozdelenia pravdepodobnosti spojitých náhodných veličín. | <i>Priebežná kontrola.</i> |

Literatúra:

- **pre tvorbu predmetu:**

1. Buchanan, J.L., Turner, P.R.: Numerical Methods and Analysis, McGraw-Hill, 1992.
2. Knežo, D., Andrejiová, M., Ižariková, G.: Základné štatistické metódy, Košice, TU, Sjf, 2011.
3. Logan, J.D.: Applied Mathematics: A Contemporary Approach, John Wiley & Sons, Inc., 1987.

- **pre študentov:**

1. Andrejiová, M.: Štatistické metódy v praxi, TUKE, Košice 2016.
2. Apelblat, A.: Laplace Transforms and their Applications, Nova Science Publishers Inc., 2012.
3. Aramanovič, I.A., Lunc, G.L., Eľsgoľc, L.E.: Funkcie komplexnej premennej. Operátorový počet. Teória stability, Alfa – SNTL, Bratislava, 1973.
4. Knežo, D.: Numerické matematické metódy, FPP FBERG TU, Košice, 1998.
5. Knežo, D., Andrejiová, M., Ižariková, G.: Základné štatistické metódy, Košice, TU, Sjf, 2011.
6. Montgomery, D.C., Runger, G.C.: Applied Statistics and Probability for Engineers, New York, John Wiley & Sons, Inc., 2011.

Hodnotenie:

HODNOTENIE

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. písomná previerka: | 40 bodov |
| 2. písomná previerka: | 60 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**

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, 8. 2. 2023

podpis garanta

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