

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

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

ročník: **1. Sjf Ing.** semester: **letný 2024/2025** forma ukončenia: **kz** počet kreditov: **6**

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

<b>Týždeň</b>	<b>Prednášky</b> rozsah hodín: týždenne 3	<b>Cvičenia</b> 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.	Základné pojmy štatistiky. Číselné charakteristiky štatistického súboru.	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.
7. Vítečková, M., Saloky, T., Takáč, R.: Laplaceova a Z transformácia v automatizácii, Košice, TU, Sjf, 2004.

## 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**

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

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

Košice, 6. 2. 2025

---

podpis garanta

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