

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

názov predmetu: **APLIKOVANÁ MATEMATIKA**
kód predmetu: **23005813**
študijný program: **Dopravná technika a logistika**

ročník: **1. SjF Ing.** semester: **zimný 2024/2025** forma ukončenia: **z, sk** počet kreditov: **2**

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.	Lineárna algebra. Matice. Hodnosť matíc. Determinanty.	Matice, operácie s maticami. Hodnosť matíc. Determinanty.
2.	Inverzná matica. Sústavy lineárnych rovníc. Metódy riešenia sústavy lineárnych rovníc.	Inverzná matica. Sústavy lineárnych rovníc. Metódy riešenia sústavy lineárnych rovníc.
3.	Približné riešenie sústav lineárnych rovníc.	Približné riešenie sústav lineárnych rovníc.
4.	Úvod do lineárneho programovania. Vybrané úlohy lineárneho programovania.	Formulácia modelov lineárneho programovania. Kanonický tvar sústavy lineárnych rovníc.
5.	Vlastnosti riešenia úloh - základné pojmy. Geometrické riešenie úloh lineárneho programovania.	Geometrické riešenie úloh lineárneho programovania.
6.	Simplexová metóda. Algoritmus jednoduchéj simplexovej metódy.	Simplexová metóda. Algoritmus jednoduchéj simplexovej metódy.
7.	Dopravná úloha. Určenie východiskového bážického riešenia.	Určenie východiskového bážického riešenia dopravnej úlohy.
8.	Popisná štatistika. Štatistické spracovanie údajov.	<i>Priebežná kontrola.</i>
9.	Číselné charakteristiky štatistického súboru. Teória odhadu.	Číselné charakteristiky štatistického súboru. Teória odhadu.
10.	Testovanie hypotéz.	Jednovýberové a dvojvýberové parametrické testy.
11.	Analýza rozptylu. Základné pojmy a predpoklady použitia metódy.	Overenie predpokladov metódy. Jednofaktorová analýza rozptylu.
12.	Regresná a korelačná analýza.	Lineárna a nelineárna regresia. Korelačná analýza.
13.	Analýza kvalitatívnych údajov.	Analýza kvalitatívnych údajov.

Literatúra:

- **pre tvorbu predmetu:**

1. Andrejiová, M.: Štatistické metódy v praxi, TU, Košice, 2016.
2. Andrejiová, M., Kimáková. Z.: Základy matematickej štatistiky, TU, Košice, 2022.
3. Bača, M., Feňovčíková, A.: Mathematics 1, C-PRESS, Košice, 2010.
4. Brezina, I. a kol.: Operačná analýza, Iura Edition, Bratislava, 2007.
5. Burden, R.L., Faires, J.D.: Numerical Methods, Brooks/Cole, Boston, 2012.
6. Laščiak, A. a kol.: Optimálne programovanie, Alfa, Bratislava, 1990.
7. Montgomery, D.C., Runger, G.C.: Applied Statistics and Probability for Engineers, New York, John Wiley & Sons, 2011.

- **pre študentov:**

1. Andrejiová, M.: Štatistické metódy v praxi, TU, Košice, 2016.
2. Andrejiová, M., Kimáková. Z.: Základy matematickej štatistiky, TU, Košice, 2022.
3. Chocholatá, M. a kol.: Operačná analýza, zberka príkladov, Iura Edition, Bratislava, 2008.
4. Knežo, D., Ižaríková, G., Lascsáková, M.: Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky, Košice, TU SjF, 2013.
5. Montgomery, D.C., Runger, G.C.: Applied Statistics and Probability for Engineers, New York, John Wiley & Sons, 2011.

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 § 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>