

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

program predmetu: **MATEMATICKÉ MODELOVANIE**  
 študijný program: **Biomedicínske inžinierstvo**

ročník: **1. Sjf Ing.** semester: **zimný 2015/2016** forma ukončenia: **z, sk** počet kreditov: **3**

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.	Modelovanie lokomočných systémov - úvod, súradnicové systémy.	Modelovanie lokomočných systémov - úvod, súradnicové systémy.
2.	Modelovanie lokomočných systémov - vektorový počet.	Modelovanie lokomočných systémov - vektorový počet.
3.	Modelovanie lokomočných systémov - analytická geometria v $\mathbb{E}_3$ .	Modelovanie lokomočných systémov - analytická geometria v $\mathbb{E}_3$ .
4.	Modelovanie biomedicínskych procesov pomocou diferenciálnych rovníc 1. rádu.	Modelovanie biomedicínskych procesov pomocou diferenciálnych rovníc 1. rádu.
5.	Modelovanie biomedicínskych procesov pomocou diferenciálnych rovníc vyšších rádov.	Modelovanie biomedicínskych procesov pomocou diferenciálnych rovníc vyšších rádov.
6.	Vybrané state zo štatistických metód v biomedicínskom inžinierstve - základné štatistické pojmy, grafické zobrazovanie údajov.	Vybrané state zo štatistických metód v biomedicínskom inžinierstve - základné štatistické pojmy, grafické zobrazovanie údajov.
7.	Vybrané state zo štatistických metód v biomedicínskom inžinierstve - číselné charakteristiky štatistického súboru.	Vybrané state zo štatistických metód v biomedicínskom inžinierstve - číselné charakteristiky štatistického súboru.
8.	Teória odhadu.	<i>Priebežná kontrola.</i>
9.	Testovanie štatistických hypotéz - parametrické testy.	Teória odhadu. Testovanie štatistických hypotéz - jednovýberové parametrické testy.
10.	Testovanie štatistických hypotéz - neparametrické testy. Testy extrémnych hodnôt.	Testovanie štatistických hypotéz - dvojvýberové parametrické testy, neparametrické testy. Testy extrémnych hodnôt.
11.	Regresná analýza.	Regresná analýza.
12.	Korelačná analýza.	Korelačná analýza.
13.	Viacnásobná lineárna regresia.	Viacnásobná lineárna regresia.

## Literatúra:

### • pre tvorbu predmetu:

1. Bača, M., Doboš, J., Knežo, D., Schusterová, J.: Numerická matematika, Sjf TUKE, Košice, 2005.
2. Budíková, M., Králová M., Maroš B.: Pruvodce základnými statistickými metodami, Grada Publishing, Praha, 2010.
3. Hines, W.W., Montgomery, D.C.: Probability and Statistics in Engineering and Management Science, John Wiley & Sons, New York, 1990.
4. Meloun, M., Militký, J.: Statistické spracovanie experimentálnych dat, Plus, Praha, 1994.
5. Montgomery, D.C., Runger, G.C.: Applied Statistics and Probability for Engineers, New York, John Wiley & Sons, Inc., 2011.
6. Morrison, S.J.: Statistics for Engineers: An Introduction, Wiley, Chichester, 2009.

### • pre študentov:

1. Budíková, M., Králová M., Maroš B.: Pruvodce základnými statistickými metodami, Grada Publishing, Praha, 2010.
2. Bača, M., Feňovčíková, A.: Mathematics 2, C-PRESS, Košice, 2010.
3. Knežo, D., Andrejiová, M., Kimáková, Z.: Matematika 1, Časť B: Neurčitý integrál, algebra, analytická geometria, TU, Košice, 2010.
4. Knežo, D., Andrejiová, M., Kimáková, Z.: Matematika 2, TU, Košice, 2010.
5. Knežo, D., Andrejiová, M., Ižaríková, G.: Základné štatistické metódy, TU, Košice, 2011.
6. Knežo, D., Ižaríková, G., Lascskáková, M.: Vybrané kapitoly z aplikovanej matematiky, Sjf TUKE, 2013.
7. Montgomery, D.C., Runger, G.C.: Applied Statistics and Probability for Engineers, New York, John Wiley & Sons, Inc., 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 § 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, 16. 3. 2015

---

podpis garanta