

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

program predmetu: **APLIKOVANÁ MATEMATIKA**
študijný program: **3948707 - Kovové a nekovové materiály**
3948717 - Materiály pre automobilový priemysel

ročník: **1. HF Bc.** semester: **letný 2014/2015** forma ukončenia: **z, sk** počet kreditov: **4**

výučbu zabezpečuje: **KATEDRA APLIKOVANEJ MATEMATIKY A INFORMATIKY**
garant predmetu: **doc. RNDr. Andrea FEŇOVČÍKOVÁ, PhD.**

Týždeň	Prednášky rozsah hodín: týždenne 1	Cvičenia rozsah hodín: týždenne 3
1.	Definícia určitého integrálu. Postačujúca podmienka integrovateľnosti. Newtonova-Leibnizova formula. Substitučná metóda a metóda per partes pre určitý integrál.	Opakovanie neurčitého integrálu.
2.		Výpočet určitého integrálu. Newtonova-Leibnizova formula.
3.	Geometrické a fyzikálne aplikácie určitého integrálu.	Substitučná metóda a metóda per partes pre určitý integrál.
4.		Obsah rovinných útvarov, objem rotačných telies.
5.	Nevlastný integrál. Euklidov priestor E_n . Funkcia viac reálnych premenných. Parciálne derivácie.	Dĺžka oblúka rovinatej krivky.
6.		Nevlastný integrál.
7.	Dotyková rovina a normála k ploche. Totálny diferenciál 1. rádu. Parciálne derivácie a totálny diferenciál vyšších rádo. Taylorova veta. Nutné a postačujúce podmienky existencie lokálneho extrému.	<i>Priebežná kontrola.</i> Funkcia viac premenných. Parciálne derivácie.
8.		Parciálne derivácie vyšších rádo. Dotyková rovina a normála ku ploche.
9.	Existencia a jednoznačnosť riešenia diferenciálnych rovníc. Diferenciálne rovnice 1. rádu.	Lokálne extrémy funkcie viac premenných.
10.		Diferenciálne rovnice so separovanými a separovateľnými premennými.
11.	Lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami - homogénne.	Lineárne diferenciálne rovnice 1. rádu.
12.		<i>Priebežná kontrola.</i> Lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami - homogénne.
13.	Nehomogénne lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami - metóda neurčitých koeficientov a metóda variácie konštant.	Lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami - nehomogénne.

Literatúra:

• pre tvorbu predmetu:

1. Ivan, J.: Matematika I, Alfa, Bratislava, 1984.
2. Ivan, J.: Matematika II, Alfa, Bratislava, 1989.
3. Klunávek, L., Mišík, L., Švec, M.: Matematika I a II, SNTK, Bratislava, 1963.
4. Bittinger, M.L., Beecher, J. A.: College Algebra, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1990.
5. Bittinger, M.L.: Calculus and Its Applications, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 2003.
6. Burgmeier, J.W., Boisen, M.B, Larsen, M.D.: Calculus with Applications, McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1990.
7. Downing, D.: Calculus, Barron's Educational Series, Inc., New York, 2006.

• pre študentov:

1. Knežo, D., Andrejiová, M., Kimáková, Z.: Matematika 2, Technická univerzita, Košice, 2010.
2. Knežo, D., Kimáková, Z., Švidroňová, E.: Zbierka úloh z matematiky II, Košice,
3. Šoltés, V., Švidroňová, E.: Zbierka úloh z vyššej matematiky II, Olympia, Košice, 1992.
4. Eliáš, J., Horváth, J., Kajan, J.: Zbierka úloh z vyššej matematiky 2., 3. a 4. časť, Alfa, Bratislava, 1996, 1999.
5. Bača, M., Feňovčíková, A.: Mathematics 2, C-PRESS, Košice, 2010. 1999.

Nadväznosť predmetu: Základy vysokoškolskej matematiky

Hodnotenie:

PRIEBEŽNÁ KONTROLA

1. písomná previerka: **15 bodov**

2. písomná previerka: **15 bodov**

Z á p o č e t: **max. 30 bodov, min. 16 bodov**

Nutnou podmienkou k získaniu zápočtu je odovzdanie domácich заданий.

ZÁVEREČNÁ KONTROLA – SKÚŠKA

Príkladová časť: **max. 40 bodov**

Teoretická časť: **max. 30 bodov**

S p o l u: **max. 70 bodov, min. 36 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

Tieto informácie nájdete aj na <http://www.sjf.tuke.sk/kamai/index.php/vyucba/predmety-ls/hf>