

program predmetu: **MATEMATIKA II.**
 študijný program: **Automobilová výroba**
Manažment technických a environmentálnych rizík v strojárstve
Mechatronika
Počítačová podpora strojárskej výroby
Priemyselné inžinierstvo
Protetika a ortotika
Strojné inžinierstvo
Technológie, manažment a inovácie strojárskej výroby

ročník: **1. Sjf Bc.** semester: **letný 2015/2016** forma ukončenia: **z, sk** počet kreditov: **6**

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.	Definícia určitého integrálu. Postačujúca podmienka integrovateľnosti. Newtonova-Leibnizova formula. Substitučná metóda a metóda per partes pre určitý integrál.	Výpočet určitého integrálu. Substitučná metóda pre určitý integrál.
2.	Geometrické aplikácie určitého integrálu.	Metóda per partes pre určitý integrál. Obsah rovinných útvarov.
3.	Fyzikálne aplikácie určitého integrálu. Nevlastný integrál.	Objem rotačných telies. Dĺžka oblúka rovinatej krivky. Obsah rotačnej plochy.
4.	Euklidov priestor E_n . Funkcia viac premenných. Parciálne derivácie. Dotyková rovina a normála k ploche.	Nevlastný integrál.
5.	Totálny diferenciál 1. rádu. Parciálne derivácie a totálny diferenciál vyšších rádo. Taylorova veta. Nutné a postačujúce podmienky existencie lokálneho extrému.	Funkcia viac premenných. Parciálne derivácie. Parciálne derivácie vyšších rádo.
6.	Existencia a jednoznačnosť riešenia diferenciálnych rovníc. Diferenciálne rovnice 1. rádu.	Lokálne extrémy funkcie viac premenných. Dotyková rovina a normála k ploche.
7.	Lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami – homogénne.	<i>Priebežná kontrola.</i> Diferenciálne rovnice so separovanými a separovateľnými premennými.
8.	Neomogénne lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami – metóda neurčitých koeficientov a metóda variácie konštant.	Homogénna diferenciálna rovnica 1. rádu. Lineárna diferenciálna rovnica 1. rádu.
9.	Systém obyčajných diferenciálnych rovníc.	Homogénne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami. Nehomogénne lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami - metóda variácie konštant.
10.	Integrál funkcie viac premenných. Výpočet dvojných integrálo.	Nehomogénne lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientami - metóda neurčitých koeficientov. Riešenie systémov diferenciálnych rovníc.
11.	Transformácie dvojného integrálu. Výpočet trojných integrálo.	Výpočet dvojných integrálo.
12.	Transformácie trojného integrálu. Geometrické aplikácie viacnásobných integrálo.	Transformácie dvojného integrálu.
13.	Fyzikálne aplikácie viacnásobných integrálo.	Výpočet trojných integrálo.

Literatúra:

• pre tvorbu predmetu:

1. Ivan, J.: Matematika I, Alfa, Bratislava, 1984.
2. Klunávek, L., Mišík, L., Švec, M.: Matematika I a II, SNTK, Bratislava, 1963.
3. Bittinger, M.L., Beecher, J. A.: College Algebra, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1990.
4. Bittinger, M.L.: Calculus and Its Applications, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 2003.
5. Burgmeier, J.W., Boisen, M.B, Larsen, M.D.: Calculus with Applications, McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1990.
6. 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, 1999.
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.

Nadväznosť predmetu: Matematika I.

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, 12. 2. 2016

podpis garanta

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