

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Technická univerzita v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Fakulta výrobných technológií	
<b>Pracovisko:</b> Katedra prírodných a humanitných vied	
<b>Kód predmetu:</b> 20000634	<b>Názov predmetu:</b> Algebra a matematická analýza
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška, Cvičenie numerické <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Denná forma štúdia (hodiny za týždeň):</b> 2,2 <b>Externá forma štúdia (hodiny za semester):</b> 26,26 <b>Metóda štúdia:</b>	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester štúdia:</b> LS	
Semester Študijný program	
1.rok LS Monitoring a diagnostika technických zariadení (MaDTZ_Bc_Dn) Manažment výroby (MV_Bc_D_sk) Počítačové konštruovanie technických systémov (PKTS_Bc_Dn) Manažment výroby (MV_Bc_Dn) Progresívne technológie (PgT_Bc_Dn) Počítačová podpora výrobných technológií (PPVT_Bc_D_sk) Monitoring a diagnostika technických zariadení (MaDTZ_Bc_D) Priemyselný manažment (PMž_Bc_Dn) Technológie automobilovej výroby (TAV_Bc_Dn) Obnoviteľné zdroje energie (OZE_Bc_Dn) Počítačová podpora výrobných technológií (PPVT_Bc_Dn)	
<b>Stupeň štúdia:</b> 1.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Zápočet a skúška	
<b>Priebežné hodnotenie (PH):</b> Študent prospeje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 21% z 40%. Písomka, Písomka	
<b>Záverečné hodnotenie (ZH):</b> Študent prospeje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 31% z 60%. Celkový výsledok hodnotenia predmetu pozostáva zo súčtu percent určených pre zápočet (maximálne 40 %) a percent určených pre skúšku (maximálne 60 %). Pre udelenie zápočtu je potrebné získať nadpolovičnú väčšinu z % vyčlenených pre zápočet, t. j. minimálne 21%. Podmienkou pre udelenie skúšky je získanie nadpolovičnej väčšiny z % vyčlenených pre skúšku, t. j. získanie minimálne 31%.	
<b>Celkové hodnotenie:</b> CH je suma hodnotení získaných študentom za hodnotené obdobie. Celkový výsledok sa stanoví v súlade s vnútornými predpismi TUKE. (študijný poriadok, vnútorný predpis zásady doktorandského štúdia)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním daného predmetu by mali študenti nadobudnúť základné poznatky a vedomosti z lineárnej algebry, z diferenciálneho a integrálneho počtu funkcie viac premenných. Študenti by mali pochopiť princípy a metódy riešenia sústav lineárnych rovníc pomocou matic a determinantov, princípy a metódy riešenia diferenciálnych rovníc a viacnásobných integrálov – a to aj s podporou vhodného softvéru a PC techniky. Cieľom predmetu je rozvíjať u študentov schopnosť aplikovať matematické poznatky v technických vedách.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základy lineárnej algebry. Matice, determinanty.</li> <li>2. Systavy lineárnych rovníc. Gaussova eliminačná metóda. Cramerovo pravidlo.</li> <li>3. Základy diferenciálneho počtu funkcie viac reálnych premenných. Graf funkcie dvoch reálnych premenných. Parciálne derivácie.</li> <li>4. Aplikácie derivácií funkcie viac reálnych premenných. Lokálne extrémny funkcie viac premenných.</li> <li>5. Diferenciálne rovnice. Obyčajné diferenciálne rovnice prvého rádu, existencia a jednoznačnosť riešenia.</li> <li>6. Diferenciálne rovnice vyšších rádo. Lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientmi – homogénne.</li> <li>7. Diferenciálne rovnice vyšších rádo. Lineárne diferenciálne rovnice vyšších rádo s konštantnými koeficientmi – s pravou stranou.</li> <li>8. Aplikácie diferenciálnych rovníc, okrajové úlohy.</li> <li>9. Integrálny počet funkcie viac reálnych premenných. Dvojný integrál a jeho výpočet.</li> <li>10. Geometrické aplikácie dvojného integrálu.</li> <li>11. Trojný integrál a jeho výpočet. Geometrické aplikácie trojného integrálu.</li> <li>12. Transformácie dvojných a trojných integrálov.</li> <li>13. Aplikácie viacnásobných integrálov vo fyzike a v technických vedách.</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Knežo, D. – Andrejiová, M. – Kimáková, Z.: Matematika 1, Časť B: Neurčitý integrál, algebra, analytická geometria, Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2010.</li> <li>2. Knežo, D. – Andrejiová, M. – Kimáková, Z.: Matematika 2, Košice: TUKE, 2010.</li> <li>3. Vagaská, A. – Mižáková, J.: Matematika II, FVT TU Košice, 2014.</li> <li>4. Thomas' Calculus, online textbook publishing as Pearson Addison-Wesley, 2005, <a href="http://www.archive.org/details/ThomasCalculus11thtextbookSolutions">http://www.archive.org/details/ThomasCalculus11thtextbookSolutions</a>.</li> <li>5. Hrubina, K. – Macurová, A. – Macura, D.: Matematika II (pre bakalárov denného štúdia), FVT TU Košice, 2006.</li> <li>6. Eliáš, J. – Horváth, J. – Kajan, J.: Zbierka úloh z vyššej matematiky 1., 2., 3. časť, Bratislava: Alfa, 1992.</li> <li>7. Ivan, J.: Matematika 1 a 2. časť, ALFA, Bratislava, 1986.</li> </ol>	

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 352

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>FX</b>
4%	4%	12%	21%	29%	30%

**Vyučujúci:**

prof. RNDr. Dušan Knežo, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 01.09.2017

**Schválil:** prof. RNDr. Dušan Knežo, CSc.