

MATEMATIKA II
Akademický rok 2017/2018, druhý semester, 3-3

Týždeň	Prednášky	Teoretické cvičenia	Cvičenia v PC lab
1.	Diferenciálne rovnice – úvod, všeobecné a partikulárne riešenie Rovnice so separovanými premennými	Rozvoj funkcie do Taylorovho radu Základné integračné metódy - opakovanie	MATHEMATICA – úvod, syntax, základné príkazy a procedúry Riešenie úloh M I Taylorov rozvoj
2.	Rovnice so separovateľnými premennými Lineárne diferenciálne rovnice prvého rádu, metóda variácie konštanty	Diferenciálne rovnice so separovanými a separovateľnými premennými	
3.	Lineárne diferenciálne rovnice druhého rádu s konštantnými koeficientmi - homogénne rovnice a nehomogénne rovnice so špeciálnou pravou stranou	Lineárne diferenciálne rovnice prvého rádu	Riešenie lineárnych diferenciálnych rovníc, začiatočné podmienky, grafy partikulárnych riešení
4.	Lineárne diferenciálne rovnice druhého rádu s konštantnými koeficientmi, nehomogénne – metóda variácie konštant	Homogénne lineárne diferenciálne rovnice druhého rádu, nehom. rovnice so špeciálnou pravou stranou	
5.	Vektory a operácie s vektormi Priestor E^3 – lineárne útvary a metrika	Nehomogénne diferenciálne rovnice druhého rádu - metóda variácie konštant	Zobrazenie špec. množín v E^3 – priamky, roviny, kvadratické plochy
6.	Kvadratické plochy Špeciálne množiny a ich vlastnosti	Operácie s vektormi Lineárne útvary priestoru - metrika	Elementárne oblasti v E^2
7.	Funkcia 2 a 3 premenných – definícia, graf, limita, spojitosť, parciálne derivácie, totálny diferenciál, dotyková rovina grafu	Funkcie dvoch premenných – obor definície, graf funkcie	Dotyková rovina grafu funkcií dvoch premenných
8.	Parciálne derivácie vyšších rádov, lokálne extrémny, viazané a globálne extrémny funkcií dvoch premenných	Písomná práca 1	Lokálne extrémny funkcií dvoch premenných
9.	Množné (dvojný a trojný) integrály – definícia a základné vlastnosti	Extrémny funkcií dvoch premenných	Aplikácie dvojných a trojných integrálov
10.	Geometrické a fyzikálne aplikácie dvojných (trojných) integrálov	Výpočet dvojných a trojných integrálov	
11.	Polárna transformácia v E^2 Výpočet dvojných integrálov	Výpočet dvojných integrálov v polárnych súradniciach	Aplikačné úlohy na výpočet dvojných a trojných integrálov transformáciou do polárnych a cylindrických súradníc
12.	Transformácie v E^3 - cylindrická a sférická, výpočet trojných integrálov	Výpočet trojných integrálov pomocou cylindrických súradníc	
13.	Aplikácie množných integrálov		Písomná práca 2

Literatúra:

1. IVAN, J. *Matematika 2*. Bratislava: Alfa, 1989.
2. VELICHOVÁ, D.: *Matematika I*, elektronická učebnica
www.evln.stuba.sk/~velichova/KNIHA/kniha.html
3. VELICHOVÁ, D.: *Matematika II*, elektronická učebnica
www.evln.stuba.sk/~velichova/Matematika2/Kniha/kniha.html
4. KOLESÁROVÁ, A. - KOVÁČOVÁ, M. - ZÁHONOVÁ, V. *Matematika II: Návody na cvičenia s programovým systémom MATHEMATICA*. Bratislava: STU v Bratislave, 2002.