

Stručný obsah:

- Diferenciální rovnice 1. řádu, nelineární, lineární. Obecné a partikulární řešení, singulární řešení. Formulace počáteční úlohy.
- Metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic 1. řádu: přímá integrace, separace, metoda variace konstanty. Lineární diferenciální rovnice 1. řádu.
- Lineární diferenciální rovnice vyššího řádu - homogenní, nehomogenní, s konstantními koeficienty. Metoda charakteristické rovnice.
- Metoda variace konstant. Odhad partikulárního řešení.
- Soustavy diferenciálních rovnic 1. řádu. Fundamentální matice. Metoda variace konstant.
- Přímá Laplaceova transformace v reálném oboru a její vlastnosti.
- Zpětná Laplaceova transformace.
- Aplikace Laplaceovy transformace na řešení počátečních úloh pro obyčejné diferenciální rovnice.
- Taylorův polynom a Taylorova řada.
- Fourierův polynom a Fourierova řada.

Doporučená literatura:

- Coddington, Earl; Carlson, Robert. *Linear ordinary differential equations*. Philadelphia, 1997.
- Kufner, Alois. *Obyčejné diferenciální rovnice*. 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita, 1993.
- Míka, Stanislav; Kufner, Alois. *Okrajové úlohy pro obyčejné diferenciální rovnice*. 2. upr. vyd. Praha : SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1983.
- Nagy, Jozef. *Soustavy obyčejných diferenciálních rovnic*. Vysokošk. příručka pro vys. školy techn. směru. 2., nezm. vyd. Praha : SNTL, 1983.

Materiály k přednáškám:

- Tomiczek, Petr. *Matematická analýza II*, Elektronická skripta ZČU
<http://home.zcu.cz/~tomiczek/Data/MA2.pdf>

Podmínky pro získání zápočtu:

- V průběhu semestru bude možno získat maximálně 100 bodů:
 - a) 20 bodů ze cvičení za průběžně zadávané příklady
 - b) 40 bodů za 1. písemnou zápočtovou práci (v polovině semestru)
 - c) 40 bodů za 2. písemnou zápočtovou práci (na konci semestru)
- Zápočet bude udělen, jestliže student získá alespoň 60 bodů.
- Zápočet zapisuje do studijní databáze a evidence studia příslušný cvičící.
- Studenti, kteří získali v loňském roce zápočet z předmětu KMA/M2E, ale nepodařilo se jim úspěšně složit zkoušku, musí získat zápočet znovu.
- Bližší informace k jednotlivým testům (počet a typy příkladů, organizační pokyny, atd.) budou zveřejněny alespoň týden před konáním příslušného testu.
- Písemné testy bude možno opravit na některém ze dvou náhradních termínů v letním zkouškovém období.

Podmínky pro úspěšné absolvování zkoušky:

- Zkouška bude probíhat prezenční formou.
- Nutnou podmínkou pro zápis ke zkoušce je získání zápočtu. Zápočet zapisuje do studijní databáze a evidence studia příslušný cvičící.
- Na zkoušku si student přinese JIS-kartu, psací potřeby a čisté papíry.
- Zkouška má písemnou a ústní část (obě se konají v jeden den).
- Písemná část zkoušky bude obsahovat 3 příklady a 2 teoretické otázky.
- Ústní část zkoušky bude zaměřena na rozbor a zdůvodnění postupů užitých při řešení úloh z písemné části, na znalost a pochopení základních pojmů a vztahů mezi nimi.
- Každý student má k dispozici maximálně tři pokusy na úspěšné absolvování zkoušky.
- Každý student má možnost odmítnout navrženou známku a zúčastnit se jiného termínu. Navržená známka tím však propadá.