

Předmět: KAG/KMA4 Matematická analýza 4
Vyučující: RNDr. Pavel Calábek, Ph.D.
e-mail: pavel.calabek@upol.cz

Studijní literatura:

- Brabec, J., Hruža, B. *Matematická analýza II*. SNTL, Praha, 1989.

Další studijní literatura:

- B. Budínský, J. Charvát. *Matematika II*. SNTL Praha, 1990.
- V. Jarník. *Diferenciální počet I a II*. SPN, Praha, 1976.

Požadavky na absolvování předmětu:

- Zápočet; kontaktovat vyučujícího do 26. 2. 2018, vyřešení týdenních sad úloh (13 týdnů/cca 4 příklady/týden)
- Složení zkoušky, zkouška se skládá z ústní a písemné části.
Ústní část obsáhne teorii obsaženou v kapitolách II, III, V učebnice Brabec, Hruža v rozsahu anotace předmětu (znalost teorie, logických souvislostí, dovednost odvození výsledků).
Písemná část předpokládá znalost řešení příkladů v rozsahu předmětu.

Anotace předmětu:

1. Diferenciální počet v \mathbb{R}^n : Parciální derivace a derivace podle vektoru funkce v \mathbb{R}^n . Parciální derivace vyšších řádů, záměnnost pořadí derivování. Diferenciál funkce a jeho použití k přibližným výpočtům. Parciální derivace složené funkce. Diferenciály vyšších řádů. Taylorův vzorec. Lokální extrémů funkcí, absolutní extrémů.
2. Implicitní funkce: Implicitní funkce jedné proměnné, její existence, jednoznačnost a diferencovatelnost. Extrémů implicitní funkce. Implicitní funkce více proměnných. Vázané extrémů, Lagrangeova metoda multiplikátorů.
3. Integrovaný počet v \mathbb{R}^n : Jordanova míra množiny v \mathbb{R}^n . Vlastnosti míry. Definice a základní vlastnosti Riemannova integrálu v \mathbb{R}^n , jeho geometrický význam. Výpočet integrálu postupnou integrací přes intervaly a přes normální obory. Substituce v integrálu, zejm. polární, cylindrické a sférické souřadnice. Praktická aplikace.