

*Sylabus předmětu*

## **Matematika pro FEL 4 (ME4) - cvičení**

1. **týden** Opakování pravidel a vzorců pro derivování.
2. **týden** Definiční obory funkcí dvou proměnných. Parciální derivace.
3. **týden** Derivace vyšších řádů. Derivace implicitní funkce.
4. **týden** Základní optimalizační úlohy. Stacionární body, podmínky lokálního extrému. (TRIAL 11.3.)
5. **týden** Záměna pořadí integrace u dvojnásobných integrálů. Výpočet dvojných integrálů.
6. **týden** Substituce ve dvojném integrálu.
7. **týden** Jednoduché trojné integrály.  
1. zápočtová práce.
8. **týden** Hladiny skalárního pole, výpočet směrové derivace a gradientu. (TRIAL 13.1.)
9. **týden** Vektorové pole, výpočet divergence a rotace, vektorové čáry jednoduchých vektorových polí.
10. **týden** Výpočet křivkového integrálu 1. druhu.
11. **týden** Výpočet křivkového integrálu 2. druhu.
12. **týden** Výpočet plošného integrálu 1. a 2. druhu. Výpočet plošného integrálu 2. druhu pomocí G.-O. věty.
13. **týden** 2. zápočtová práce

### **Studijní literatura:**

- Jirásek, F., Čipera, S., Vacek, M.: Sběrka řešených příkladů z matematiky II, SNTL Praha 1989
- Mašek J.: Základy matematiky II. Cvičení. skripta ZČU Plzeň 1999
- Mašek J.: Řešené příklady z matematiky (dvojný, trojný, křivkový a plošný integrál). Skripta ZČU Plzeň 2001.
- Gilman, L. - McDowell, R.H.: Matematická analýza. SNTL 1980
- Polák, J.: Vektorová analýza. ZČU Plzeň 1999.

### Podmínky pro získání zápočtu:

- Dvě písemná práce v průběhu semestru.
  - 1. zápočtová práce: 7. výukový týden, doba trvání 45 min., maximální počet bodů 15,
  - 2. zápočtová práce: 13. výukový týden, doba trvání 60 min., maximální počet bodů 20.

K získání zápočtu je třeba získat v součtu 21 bodů z obou písemek.

Pokud student získá v součtu více než 15 bodů (tj.  $s > 15$ ), bude mu do opravné písemky přičteno k dobru  $s - 15$  bodů.

- Pokud student nesplní tento požadavek v daných termínech, má možnost napsat ve zkouškovém období opravnou zápočtovou písemnou práci z učiva celého semestru. Doba trvání opravné písemné práce je 90 min., maximální počet bodů je 30 bodů, pro zápočet je třeba získat 18 bodů. Opravné termíny budou vypsány na STAGu.

**Každý student má možnost (pouze !!!!!) třech opravných pokusů.**

Pokud při písemných opravných písemkách student nezíská potřebný počet bodů, bude přezkoušen i ústně.