



1. PREDMET: MATEMATIKA II

Šifra: 30-0005

Število kreditnih točk (ECTS): 9

Obseg ur: 120; predavanja 75, vaje 45, seminarji

PROGRAM: univerzitetni študijski program Kemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Predmet posreduje osnove diferencialnega in integralnega računa za funkcije več spremenljivk ter metode reševanja diferencialnih enačb.

3. VSEBINA

Funkcije več spremenljivk: parcialni odvodi, totalni diferencial, gradient, posredno odvajanje, Taylorjeva vrsta, ekstremi, vezani ekstremi, ploskve.

Večkratni integrali: dvojni in trojni integral, polarne, cilindrične, sferične in splošne koordinate.

Eulerjevi funkciji Gama in Beta.

Vektorska analiza: vektorska polja, potencial, krivuljni integrali, ploskovni integrali, pretok polja, izreki Greena, Gaussa in Stokesa.

Diferencialne enačbe: reševanje enačb prvega reda (ločljivi spremenljivki, homogena, linearna, eksaktna), eksistenčni izrek, znižanje reda, linearne diferencialne enačbe drugega reda (s konstantnimi koeficienti, Eulerjeva, splošna homogena enačba, determinanta Wronskega, reševanje nehomogenih enačb).

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet je nadaljevanje Matematike I (ki je potrebna kot predznanje) in je uporaben pri nekaterih drugih predmetih (npr. fizikalni kemiji, strukturi atomov in molekul).

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK:

- I. Vidav, Višja matematika II (1979) in III (1976), DMFA, Ljubljana.

DODATNA LITERATURA:

- P. Greenspan, D. Benney, J. Turner, Calculus: an introduction to applied mathematics, McGraw-Hill, Toronto, 1986.
- G. F. Simmons, Differential equations, Tata McGraw-Hill, New Delhi, 1978.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Izpit sestavljata računski in teoretični del. Računski del izpita, ki je pogoj za opravljanje teoretičnega dela, je mogoče opraviti tudi s kolokviji.

PRIPRAVIL: Bojan Magajna

DATUM: 27. 01. 2004