

Nemlineáris és numerikus funkcionálanalízis

Heti 2 előadás.

Számonkérés: szóbeli vizsga.

Jegyzet: <http://etananyag.ttk.elte.hu/download.php?view.77>

Témakörök:

1. Nem korlátos operátorok elemei, adjungált.
2. Energiatér és alkalmazásai.
3. Gateaux-derivált.
4. Konvex funkcionálok.
5. Potenciáloperátorok.
6. A variációs elv, funkcionálok minimumának létezése.
7. Dualitás.
8. Potenciálos nemlineáris operátoregyenletek megoldhatósága.
9. Nem potenciálos nemlineáris operátoregyenlet megoldhatósága, és megoldása egyszerű iterációval.
10. Potenciálos nemlineáris elliptikus parc. diff. feladatok megoldhatósága.
11. Nem potenciálos nemlineáris elliptikus parc. diff. feladatok megoldhatósága.
12. A p -Laplace-egyenlet megoldhatósága.
13. Közelítő módszerek és a variációs elv.
14. A Ritz-Galjorkin-módszer lineáris egyenletekre.
15. A Ritz-Galjorkin-módszer nemlineáris egyenletekre.
16. Gradiens-módszer lineáris egyenletekre.
17. Gradiens-módszer (egyszerű iteráció) nemlineáris egyenletekre.
18. A Newton-Kantorovics-módszer.
19. Newton-típusú módszerek.
20. Diszkretizáció és iteráció.