

Parciális differenciálegyenletek 2

3/1/0/f/5

Tárgyfelelős: Fritz József

További oktatók: Garay Barnabás, Járai Antal

A Laplace-operator Szoboljev térben (ismétlés a BSc anyag alapján).

Másodrendű lineáris parabolikus egyenletek gyenge és erős megoldásai. Ritz–Galerkin approximáció. Lineáris operátorfélcsoportok (Evans és Robinson szerint).

Reakció-diffúzió (kvázilineáris parabolikus) egyenletek gyenge és erős megoldásai. Ritz–Galerkin approximáció. Nemlineáris operátorfélcsoportok (Evans és Robinson szerint).

Csak példákban: monotonitás, maximum-elvek, invariáns tartományok, egyensúlyi helyzet stabilitásának vizsgálata linearizálással, utazó hullámok (Smoller szerint).

Globális attraktor. Inerciális sokaság (Robinson szerint).

Irodalom:

L.C. Evans: Partial Differential Equations, American Mathematical Society, Providence, 2002

J. Smoller: Shock Waves and Reaction-Diffusion Equations, Springer, Berlin, 1983

J.C. Robinson: Infinite-dimensional Dynamical Systems, Cambridge University Press, 2001

Partial differential equations 2

3/1/0/f/5

Course coordinator: József Fritz

Other instructors: Barnabás Garay, Antal Járai

The Laplacian in Sobolev space (revision).

Weak and strong solutions to second order linear parabolic equations.

Ritz–Galerkin approximation. Linear operator semigroups (According to Evans and Robinson).

Weak and strong solutions to reaction-diffusion (quasilinear parabolic) equations. Ritz–Galerkin approximation. Nonlinear operator semigroups (According to Evans and Robinson).

Only in examples: monotonicity, maximum principles, invariant regions, stability investigations for equilibria by linearization, travelling waves (According to Smoller).

Global attractor. Inertial manifold (According to Robinson).

References:

L.C. Evans: Partial Differential Equations, AMS, Providence R.I., 1998

J. Smoller: Shock Waves and Reaction-Diffusion Equations, Springer, Berlin, 1983

J.C. Robinson: Infinite-dimensional Dynamical Systems, CUP, Cambridge, 2001
