

Parciális differenciálegyenletek 1

2/2/0/v/6

Tárgyfelelős: Garay Barnabás

További oktatók: Fritz József

Laplace–Poisson egyenlet Dirichlet peremfeltétellel. Klasszikus megoldások: unicitás és folytonos függés, maximum-elv, integrálreprezentációk, példa klasszikus megoldás nemlétezésére. Általánosított/gyenge megoldások: Szoboljev terek, variációs elv, korrekt kitűzöttség, végeselem módszer. Kapcsolat a funkcionálanalízissel: a változók szétválasztása módszer jogosultsága. Közöséges differenciálegyenletek peremérték-problémái, variációs számítás. Elliptikus, parabolikus, hiperbolikus egyenletek: összehasonlítás.

Irodalom:

Jürgen Jost: Partial Differential Equations, Springer, Berlin, 2002

Partial differential equations 1

2/2/0/v/6

Course coordinator: Barnabás Garay

Other instructors: József Fritz

Laplace–Poisson equation with Dirichlet boundary condition. Classical solutions: uniqueness, continuous dependence, maximum principle, integral representations, example for nonexistence.

Generalized/weak solutions: Sobolev spaces, Dirichlet variational principle, well-posedness, finite elements method. Connections to functional analysis: the justifying facts behind the separation of variables method. Boundary value problems for ordinary differential equations, calculus of variations. Elliptic, parabolic and hyperbolic equations: a comparison.

References:

Jürgen Jost: Partial Differential Equations, Springer, Berlin, 2002
