



Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em
Matemática de Minas Gerais (PPGMM-MG)
Doutorado em Matemática

Nome da disciplina: Equações Diferenciais Parciais I

Nível: Doutorado

Obrigatória: Não

Créditos: 04

Carga horária: 60 horas

Ementa:

Equações não lineares de primeira ordem. O problema de Cauchy para equações quasi-lineares. Equação de Burgers e a condição o choque (condição de Rankine-Hugoniot). Ondas de choque e ondas de rarefação. Equações Hiperbólicas de segunda ordem. Propagação de singularidade. A equação da onda. Equações de Águas Rasas. O teorema de Cauchy-Kowalevski, a identidade de Green e o teorema de unicidade de Holmgren. Soluções fracas; distribuições. Equações elípticas. A Equação de Poisson para a pressão ou função de corrente. Tópicos em análise assintótica de EDP's: análise assintótica de soluções, análise assintótica de operadores. Aplicações das leis de conservação em diversos modelos.

Bibliografia:

1. R. Courant, D. Hilbert, Methods of Mathematical Physics, vol. I, II. Wiley-Interscience, New York, 1953 e 1962.
2. E. DiBenedetto, Partial Differential Equations. Birkhauser, Boston, 1995.
3. L.C. Evans, Partial Differential Equations, second edition. Graduate Studies in Mathematics volume 19, AMS, 2010.
4. J. John, Partial Differential Equations, 4th edition. New York, Springer, 1982.