



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Secretaria de Pós-Graduação

50740-560 Cidade Universitária - Recife/PE - Fone (+55 81) 2126-8415 - Fax (+55 81) 2126-8410
ppg.mat@ufpe.br

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS ELÍPTICAS
NÍVEL: MESTRADO/DOCTORADO
CÓDIGO: MA 1020
CARGA HORÁRIA : 60 horas

EMENTA:

A Equação de Laplace: Teorema da média, princípio do máximo, desigualdade de Harnack, representação de Green, o problema de Dirichlet, método das funções subharmônicas, equação de Poisson, potencial newtoniano, problema de Dirichlet para a equação de Poisson, estimativas de Hölder. Operador elíptico de segunda ordem: Princípio do máximo fraco, princípio do máximo forte, Lema de Hopf, estimativa a priori. Teoria de Schauder. Solução clássica, estimativa de Schauder no interior, estimativa global e na fronteira. Problema de Dirichlet para operador de segunda ordem. Regularidade no interior e na fronteira. Espaços de Sobolev. Soluções fracas. Regularidade de soluções fracas. Teoria de De Giorgi-Nash-Moser para equações elípticas. Regularidade de Brezis-Kato.

REFERÊNCIAS :

Evans, L. C., Partial Differential Equations, AMS (1998).
Gilbarg D. & Trudinger, N. S., Elliptic Partial Differential Equations of Second Order, Springer-Verlag (1977).
Han, Q., Fang-Hua, L., Elliptic partial differential equations. Courant Lecture Notes in Mathematics, 1. New York University, American Mathematical Society (1997).
Struwe, M., Variational Methods. 4th ed., Springer-Verlag, vol. 34 (2010).