



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA
CAMPUS DO PICI BLOCO 914
60455-760 FORTALEZA-CE, BRASIL
Telefone +55-085-3366.9885

CBP700 – Equações Diferenciais Parciais Elípticas (6 créditos, 96 horas/aula)

Programa Executado

1. Propriedades do Laplaciano: Desigualdade de Caccioppoli, método de Bernstein. singularidades e simetrias.
2. Princípios do máximo e aplicações.
3. Teoria de Schauder: Equação de Poisson, estimativas $C^{1,\alpha}$ para soluções fracas, estimativas $C^{1,\alpha}$ e $C^{2,\alpha}$ para equações na forma não-divergente.
4. Teoria de DeGiorgi-Nash-Moser: teoria de regularidade de DeGiorgi, Método de iteração de Moser e Desigualdade de Harnack.
5. Equações totalmente não-lineares: soluções no sentido da viscosidade, estimativa de Aleksandrov-Backelman-Pucci, desigualdade de Harnack, unicidade de soluções, estimativa $C^{1,\alpha}$ Teoria de Evans-Krylov,
6. Teoria de Calderon-Zygmund: Lemas de recobrimento, estimativas $W^{2,p}$ para soluções fortes,
7. Teoria $W^{2,p}$ para soluções no sentido da viscosidade.

BIBLIOGRAFIA:

- Gilbarg, D. and Trudinger, N. "Elliptic partial differential equations of second order." Reprint of the 1998 edition. Classics in Mathematics. Springer-Verlag, Berlin, 2001. xiv+517 pp. ISBN: 3-540-41160-7
- Cabre, X. and Caffarelli, L. "Fully nonlinear elliptic equations." American Mathematical Society Colloquium Publications, 43. American Mathematical Society, Providence, RI, 1995. vi+104 pp. ISBN: 0-8218-0437-5
- Han, Qing; Lin, Fanghua "Elliptic partial differential equations." Courant Lecture Notes in Mathematics, 1. New York University, Courant Institute of Mathematical Sciences, New York; American Mathematical Society, Providence, RI, 1997. x+144 pp. ISBN: 0-9658703-0-8; 0-8218-2691-3