

Análise II

CBP722

06 créditos

- Revisão sobre teoria da medida e teoria de integração de Lebesgue: *Teorema de Lusin, Teorema de Ergorov, Aproximações de conjuntos mensuráveis por cubos, Integral de Lebesgue, Teoremas de convergência, Teorema de Fubini.*
- Teoria de diferenciação e integração: *Teorema de recobrimento de Vitalli, Teorema de Hardy-Littlewood (1,1)-fraco, Teorema de Diferenciação de Lebesgue, pontos de densidade, Teorema de interpolação de Marcinkiewicz, Estimativa Hardy-Littlewood-Wiener (p,p)-forte, Diferenciabilidade de Funções: funções de variação limitada em \mathbb{R} , funções absolutamente contínuas, funções Lipschitz.*
- Teoria de aproximações da identidade: *Convoluções, Núcleos apropriados e aproximação da identidade.*
- Medidas abstratas e teoria de integração: *Medidas exteriores e o Teorema de Caratheodory, Medidas exteriores métricas, Teorema de extensão, Integração, medidas produto, Teorema de Fubini, Integração em coordenadas polares, medidas de Borel.*
- Medidas absolutamente contínuas: *Medidas com sinal, Teoremas de Decomposição, Teorema de Radon-Nikodym.*
- Medidas de Radon: *Teoremas de recobrimento de Besicovitch e diferenciação de medidas de Radon, Teorema de representação de Riesz-Markov.*
- Teoria de Distribuição: *Espaços Vetoriais Topológicos, Funções generalizadas, Topologia do espaço das Distribuições, operações no espaço das distribuições, Teorema fundamental do cálculo para distribuições, resultados básicos de regularidade para distribuições, convolução, aproximação e convergência de distribuições, distribuições positivas.*
- Espaços de Sobolev: *Densidade de funções suaves, prolongamento, Teorema do traço, Desigualdades de Sobolev, Mergulhos compactos, Desigualdade de Poincaré, aplicações.*
- Transformada de Fourier: *Teoria L^1 , Teoria no espaço de Schwarz, Teoria L^2 , Distribuições temperadas, Fórmula de inversão, aplicações.*

Stein, Elias M.; Shakarchi, Rami “*Real analysis. Measure theory, integration, and Hilbert spaces.*” Princeton Lectures in Analysis, III. Princeton University Press, Princeton, NJ, 2005. xx+402 pp. ISBN: 0-691-11386-6

Wheeden, Richard L.; Zygmund, Antoni “*Measure and integral. An introduction to real analysis.*” Pure and Applied Mathematics, Vol. 43. Marcel Dekker, Inc., New York-Basel, 1977. x+274 pp. ISBN: 0-8247-6499-4

Folland, Gerald B. "*Real analysis. Modern techniques and their applications.*" Second edition. Pure and Applied Mathematics (New York). A Wiley-Interscience Publication. *John Wiley & Sons, Inc., New York*, 1999. xvi+386 pp. ISBN: 0-471-31716-0

Stein, Elias M. "*Singular integrals and differentiability properties of functions.*" Princeton Mathematical Series, No. 30 *Princeton University Press, Princeton, N.J.* 1970 xiv+290 pp.

Lieb, Elliott H.; Loss, Michael "*Analysis.*" Second edition. Graduate Studies in Mathematics, 14. *American Mathematical Society, Providence, RI*, 2001. xxii+346 pp. ISBN: 0-8218-2783-9

Arbogast and Bona, "*Methods of Applied Mathematics*"
<http://www.ma.utexas.edu/~arbogast/driver.pdf>

Evans, L. C. "*Partial Differential Equations*" Graduate Studies in Mathematics 19. American Mathematical Society, Providence, RI, 1998. xviii+662 pp. ISBN: 0-8218-0772-2.