



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CONCURSO PARA ÁREA DE MATEMÁTICA -2014

(A) EMENTA

Análise na Reta $\mathbb{R}$

1. Integral de Riemann em $\mathbb{R}$.
2. Sequências de Funções de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$.

Análise no Espaço Euclidiano $\mathbb{R}^n$

1. Teorema da Aplicação Inversa. Teorema das Funções Implícitas.
2. Teoremas Integrais: Green, Gauss e Stokes.
3. Diferenciabilidade em $\mathbb{R}^n$.
4. Máximos e Mínimos e Multiplicadores de Lagrange.

Equações Diferenciais

1. Teoremas de Existência e de Unicidade de Soluções de EDO.
2. A EDP de Laplace. Funções Harmônicas. A Identidade do Valor Médio e o Princípio do Máximo.

Análise Funcional

1. Teoremas de Hahn-Banach.
2. Teoremas da Aplicação Aberta e do Gráfico Fechado.

Bibliografia

1. Elon Lages Lima, Curso de Análise Vol.1, Editora IMPA, 2012.
2. Elon Lages Lima, Curso de Análise Vol.2, Editora IMPA, 2012.
3. Walter Rudin, Principles of Mathematical Analysis, 3rd Edition, Editora McGraw-Hill Publishing Company, 2006.
4. Jorge Sotomayor, Lições de Equações Diferenciais Ordinárias, Projeto Euclides, Editora IMPA, 1979.
5. Claus I. Doering, Artur O. Lopes, Equações Diferenciais Ordinárias, 5^a Edição, Coleção Matemática Universitária, Editora IMPA, 2012.
6. Morris W. Hirsch, Stephen Smale, Robert L. Devaney, Differential Equations, Dynamical Systems, and an Introduction to Chaos, 3rd Edition, Editora Academic Press, 2012.
7. George Bachman, Lawrence Narici, Functional Analysis, Editora Dover Books on Mathematics, 1998.
8. Erwin Kreyszig, Introductory Functional Analysis with Applications. Editora Wiley, 1989.
9. Walter Rudin, Functional Analysis. Editora McGraw-Hill Publishing Company, 2nd Edition, 1991.
10. César R. de Oliveira, Introdução à Análise Funcional, Projeto Euclides, Editora IMPA, 2012.
11. Rafael Lório, Valéria Lório, Equações Diferenciais Parciais: Uma Introdução, 2^a Edição, Projeto Euclides, Editora IMPA, 2010.
12. Djairo Figueiredo: Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, 4^a Edição, Projeto Euclides, Editora IMPA, 2012.
13. Lawrence C. Evans, Partial Differential Equations, 2nd Edition, Editora American Mathematical Society, 2010.

(B) BANCA

Prof^o Dr. Douglas Monsôres de Melo Santos (Titular)(UFRRJ)

Prof^a Dr^a Eulina Coutinho Silva do Nascimento (Titular)(UFRRJ)

Prof^o Jack Baczynski (Titular)(LNCC)

Prof^o Dr. Luiz Felipe Nobili França (Titular)(UFF)

Prof^o Dr. Ronaldo da Silva Busse (Titular)(UNIRIO)

Profº Orlando dos Santos Pereira (Suplente)(UFRRJ)

Profº Dr. Gladson Octaviano Antunes (Suplente)(UNIRIO)

Profº Dr. Honório Joaquim Fernando (Suplente)(UFF)

(C) PERFIL

Graduação em Matemática. Doutorado em Matemática ou Matemática Aplicada, ou Educação Matemática ou Física ou Engenharias.