

Métodos Matemáticos I - Análise (GA02)
Primeiro Trimestre 2007

<http://www.lncc.br/~alm/cursos/analise07LNCC.html>

Terças e Quintas — 9:00 - 10:30

Professor: Alexandre L. Madureira, alm@lncc.br

Atendimento de alunos: Terças e quintas-feiras de 10:30-12:00

Provas: Teremos duas provas, uma na metade do curso e a segunda no fim do mesmo.

Livros:

Usarei como referência principal minhas próprias notas de aula (a serem distribuídas) e o livro *The elements of real analysis* do Robert Bartle, segunda edição.

Outras referências são

- *Curso de Análise, Volumes I e II*, do Elon Lages Lima
- *Espaços Métricos*, do Elon Lages Lima
- *Principles of Mathematical Analysis*, do Walter Rudin

Ementa:

- Os números reais e topologia em R^n
 - Funções; Conjuntos finitos, infinitos, contáveis; Propriedades dos reais;
 - Espaços Vetoriais; Conjuntos abertos e fechados; Vizinhanças; Teorema de Bolzano-Weierstrass;
 - Conjuntos Compactos; Teorema de Heine–Borel;
- Sequências e Convergência;
 - Sequências, Subsequências; Sequências monótonas (em R); limsup;
 - Caracterização de conjuntos fechados; Sequências de Cauchy
- Funções Contínuas
 - Propriedades Locais e Globais
 - Preservação de Compacidade e Continuidade Uniforme
- Diferenciabilidade
 - Funções de uma variável; Derivadas parciais; Diferenciabilidade;
 - Regra da cadeia; Teorema de Taylor;
 - Teorema da função implícita e da função inversa;
 - Aplicações; Minização com restrições de igualdade e desigualdade
- Sequência de funções
 - Convergência pontual e uniforme
 - Trocas de limites
 - Equicontinuidade e aplicações