

Métodos Matemáticos I - Análise (GA02)
Primeiro Trimestre 2008

<http://www.lncc.br/~alm/cursos/analise08LNCC.html>

Quartas e sextas — 10:30 - 12:00

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

Atendimento de alunos: Quartas e sextas de 14:00-14:30

Notas:

Trabalhos de casa – Vou passar listas de exercícios, que serão parcialmente corrigidas. Os alunos terão uma semana para entregar suas listas. As notas das listas farão parte da nota final.

Provas – Teremos duas provas, uma na metade do curso e outra ao 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
- *Analysis I e II*, do Terence Tao

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
- Sequência de funções
 - Convergência pontual e uniforme; Trocas de limites;
 - Equicontinuidade e aplicações
- 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