

# Análise Funcional (Pós-graduação em Matemática)

## Programa de Curso

1º quadrimestre de 2024

### Informações do Professor

**Professora**

Priscila Leal da Silva

**Email**

[priscila.silva@ufabc.edu.br](mailto:priscila.silva@ufabc.edu.br)

**Sala**

Sala 543-2 (SA), Bloco A, Torre 2, 5º Andar

### Informações Gerais do Curso

**Local e horário das aulas:**

Segunda-feira das 16:00 às 18:00 - sala 304-2

Quinta-feira das 14:00 às 16:00 - sala 304-2

**Horário de atendimento aos alunos:**

Terça-feira das 15:00 às 17:00 - Sala 543-2, Torre 2, 5º Andar (Santo André).

**Ementa:**

Espaços lineares: espaços normados, compacidade, espaços de Banach. Espaços de Hilbert: pré-Hilbert, teorema da representação de Riesz, aproximação, problemas de norma mínima, mínimos quadrados. Espaços duais: funcionais lineares, teorema de Hahn-Banach. Operadores lineares e adjuntos: teoremas da limitação uniforme, da aplicação aberta e do gráfico fechado. Teorema do ponto fixo de Banach e suas aplicações. Cálculo em Espaços de Banach: derivadas de Gateaux e Fréchet. Otimização de funcionais.

**Website da disciplina:**

<http://professor.ufabc.edu.br/~priscila.silva/ensino/analise-funcional-pos.html>

### Bibliografia

**Bibliografia Recomendada:**

- G. BOTELHO, D. PELLEGRINO, E. TEIXEIRA, Fundamentos de Análise Funcional, Textos Universitários, SBM, 2012.
- C. R. DE OLIVEIRA, Introdução à Análise Funcional, Projeto Euclides, IMPA, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

- E. KREYSZIG, Introductory Functional Analysis with Applications, John Willey & Sons, 1978.
- H. BRÉZIS, Functional Analysis, Sobolev Spaces and Partial Differential Equations, Springer-Verlag, 2011.
- J. A. CONWAY, A Course in Functional Analysis, Springer-Verlag, 1985.

## Datas das Avaliações:

---

18/03/2024	P1
25/04/2024	P2

## Relação entre conceito e a nota N numa escala de 0 a 10:

N entre 10 e 8,5 -> Conceito A  
N entre 8,4 e 7,0 -> Conceito B  
N entre 6,9 e 6,0 -> Conceito C  
N entre 5,9 e 5,0 -> Conceito D  
N entre 4,9 e 0,0 -> Conceito F  
Reprovados por faltas -> Conceito O

## Critério de Avaliação:

1. Duas provas (P1 e P2) comporão a nota final. No caso de falta em uma das avaliações, o aluno poderá realizar uma prova substitutiva referente ao conteúdo da prova perdida em data e horário pré-estabelecidos.

2. Para reposição de provas, o discente deve conversar com a docente para que possam encontrar datas com disponibilidade para ambos.

3. A nota final N baseada nas provas P1 e P2 será dada pela média aritmética:

$$N = 0,4P1 + 0,6P2.$$

4. No caso em que  $N < 6$ , o discente poderá procurar a docente para agendamento de data para realização de um exame final E. O exame abordará o conteúdo do quadrimestre inteiro e a nota final NF será então dada por

$$NF = 0,4N + 0,6E$$

5. Não haverá aula presencial no dia 26/02. A aula será substituída por uma atividade remota a ser proposta pela docente para ser entregue até 18/03 e que valerá no máximo 0,5 pontos a serem utilizados apenas para propósitos de arredondamento de nota final. Ou seja, o discente que decidir entregar a atividade poderá ter acrescido na nota final até 0,5 pontos, enquanto o discente que não participar não terá nenhuma perda na nota final, valendo a fórmula acima para cálculo.