

## Plano de Ensino

### BCN 0402 / Funções de Uma Variável

**Prof. Armando Caputi**

armando.caputi@ufabc.edu.br

Sala 549-2 – Bloco A

### Páginas da disciplina

- **SIGAA** Será usado como repositório principal de material de suporte à disciplina e para avisos.
- **Gradmat** <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fuv/>. No site da GradMat, você poderá encontrar material adicional sobre a disciplina, incluindo sugestões adicionais de bibliografia e listas de exercícios. Esse site não está sob minha responsabilidade, logo deve ser visto como suporte complementar.

### Objetivos e Competências

Consolidar o conceito de função de uma variável real e introduzir os fundamentos do cálculo diferencial e integral. Compreender os conceitos de derivada e integral, assim como suas interpretações; ser capaz de demonstrar pela definição casos simples de derivadas e integral; utilizar técnicas para o cálculo de derivadas e integrais. Utilizar as informações fornecidas pelas derivadas (primeira e segunda) e limites na construção do esboço do gráfico de uma função real. Utilizar linguagem matemática e técnicas do cálculo diferencial e integral na modelagem/resolução de situações-problema, em especial nos problemas de otimização de uma variável e no cálculo de áreas e volumes.

### Ementa

*Derivadas:* Derivadas. Interpretação Geométrica e Taxa de Variação. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Diferencial da função de uma variável. Aplicações de derivadas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Análise do comportamento de funções através de derivadas. Regra de L'Hôpital. Crescimento, decrescimento e concavidade. Construções de gráficos.

*Integrais:* Integral definida. Interpretação geométrica. Propriedades. Antiderivada e Integral indefinida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de Primitivação: técnicas elementares, mudança de variáveis, integração por partes, integração de funções racionais por frações parciais e Integrais trigonométricas. Aplicações ao cálculo de áreas e volumes.

### Bibliografia principal

- ✓ STEWART, J. Cálculo – Volume 1; tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2022 [disponível via SIGAA]
- ✓ GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo – Vol. 1; 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2023 [disponível via SIGAA]
- ✓ ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo – Volume 1; 10ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2014. [disponível via SIGAA]
- ✓ Notas de Cálculo. Armando Caputi, Cristian Coletti e Daniel Miranda. Disponível livremente em <http://hostel.ufabc.edu.br/~daniel.miranda/calculo/calculo.pdf>

## Atendimento Docente e Monitoria

O atendimento docente é feito de duas formas distintas e complementares:

- *Dia e horário fixos*: todas as segundas-feiras, das 14 h às 15 h, na sala 549-2

- *Por agendamento*: voltado a quem tem dificuldade/impossibilidade de comparecer nos horários fixos

Obs.: No decorrer do curso, outras formas podem ser definidas em comum acordo com os/as estudantes.

A monitoria está a cargo da coordenação da disciplina. As informações sobre monitores(as) e seus horários de atendimento serão publicadas no Moodle.

## Avaliação de desempenho

A avaliação consistirá de duas provas escritas (P1 e P2), denominadas de *provas regulares*, que ocorrerão no decorrer do quadrimestre. No último dia do quadrimestre haverá uma prova extra, facultativa, denominada *exame de recuperação* (REC). As datas das provas regulares e do exame são informadas ao final deste documento.

## Atribuição de conceitos

O resultado da avaliação se dá sempre na forma de conceitos (A, B, C, D ou F), conforme o estabelecido no Projeto Pedagógico, sem uso intermediário de notas numéricas. A atribuição dos conceitos segue os seguintes princípios:

- após a P1, o conceito reflete exclusivamente o rendimento nessa prova;

- após a P2, o conceito reflete o *rendimento combinado* das provas P1 e P2; isto é, a P2 não recebe um conceito próprio;

- o Conceito Final da disciplina será, portanto, o conceito obtido após a P2.

## Exame de Recuperação (REC)

O exame de recuperação consistirá em uma prova extra, opcional, nos seguintes termos:

- a REC abarcará todo o conteúdo da disciplina;

- somente alunos(as) com conceitos finais D ou F poderão fazer a REC;

- para efeito do novo Conceito Final da disciplina será considerado exclusivamente o desempenho na REC;

- após a REC, o Conceito Final poderá ser C (desempenho bom), D (desempenho regular) ou F (desempenho insuficiente);

- a limitação de que trata o item anterior é compatível com o nível de exigência que é adotado na REC.

## Provas Substitutivas

Discentes que faltarem a qualquer uma das provas (P1, P2 ou REC) terão direito a uma prova substitutiva específica. **Importante:** Para poder usufruir desse direito, **o(a) interessado(a) deverá solicitar formalmente a realização de prova substitutiva, através do email institucional do docente, em até 48 horas após a realização da prova perdida.** Se o(a) estudante perder o prazo acima estipulado, perderá o direito à prova substitutiva. Tal restrição de prazo não se aplica, aos casos em que o impedimento causador da falta perdure por mais de 48 horas. Tais casos, *desde que devidamente comprovados*, serão analisados separadamente, preservando o direito do(a) aluno(a) à reposição da prova. A data de cada prova substitutiva será definida caso a caso, em comum acordo com os(as) interessados(as).

## Datas das provas regulares e do exame de recuperação

P1: 18/11/24

P2: 18/12/24

REC: 31/01/25