

**Prof. Roberto Venegeroles**

Centro de Matemática, Computação e Cognição - UFABC

roberto.venegeroles@ufabc.edu.br

## **PLANO de ENSINO da DISCIPLINA FUNÇÕES de UMA VARIÁVEL**

**Avaliações:** Serão duas avaliações, a **P1** prevista para o dia **15 de julho** e a **P2** prevista para o dia **23 de agosto**. Cada avaliação terá 2 horas de duração e receberá valor entre 0,0 a 10,0 conforme desempenho, e a média final **MF** será calculada pela média aritmética dessas duas notas: **MF = (P1+P2)/2**. A conversão de MF para conceito final segue abaixo

Conceito Final **A**:  $8,5 \leq MF \leq 10,0$

Conceito Final **B**:  $7,0 \leq MF < 8,5$

Conceito Final **C**:  $5,5 \leq MF < 7,0$

Conceito Final **D**:  $4,5 \leq MF < 5,5$

Conceito Final **F**:  $MF < 4,5$

**Recuperação:** A avaliação de recuperação **REC** é prevista para o dia **30 de agosto**, também com 2 horas de duração e valorada entre 0,0 a 10,0 conforme desempenho e poderá ser realizada somente por discentes que obtiverem conceito final **D** ou **F**. A média final **MR** após a realização da REC será dada pela média aritmética **MR=(MF+REC)/2**, cuja conversão para conceito final é a mesma apresentada mais acima caso  $MR < 7,0$ . Caso  $MR \geq 7,0$ , o conceito final atribuído será C. Discentes que não realizarem a REC preservarão seus conceitos finais prévios.

**Avaliações substitutivas** - Os discentes que perderem alguma avaliação têm o direito de solicitar diretamente ao docente uma avaliação substitutiva àquela perdida desde que a causa da perda seja alguma daquelas previstas pela Resolução CONSEPE N° 181. Para que a solicitação tenha validade, ela deve ser comunicada imediatamente ao docente com envio da devida comprovação documental. A escolha da data de realização da avaliação substitutiva ficará a cargo do docente.

**Conteúdo:** Introdução às derivadas: interpretação geométrica e taxas de variação. Derivadas de funções elementares. Regras de derivação. Regra de L'Hôpital. Aplicação das derivadas ao estudo de crescimento, decrescimento e concavidade de funções. Aplicação das derivadas ao estudo de máximos e mínimos e em problemas de otimização. Fórmula de Taylor. Integral definida: interpretação geométrica e propriedades. Antiderivada e o teorema fundamental do cálculo. Técnicas de integração: técnicas elementares, mudança de variáveis, integração por partes. Técnicas de integração: integração de funções racionais por frações parciais e integrais de funções

trigonométricas. Aplicações da integral ao cálculo de comprimentos de arcos, de áreas e de volumes.

**Bibliografia:** James Stewart, “*Cálculo - Volume I*”, Editora Cengage Learning.

### **Cronograma previsto das videoaulas assíncronas e avaliações:**

**Semana 1** - Introdução às derivadas: interpretação geométrica e taxas de variação.

**Semana 2** - Derivadas de funções elementares.

**Semana 3** - Regras de derivação.

**Semana 4** - Regra de L'Hôpital.

**Semana 5** - Aplicação das derivadas ao estudo de crescimento, decrescimento e concavidade de funções.

**Semana 6** - Aplicação das derivadas ao estudo de máximos e mínimos e em problemas de otimização.

**Avaliação P1: 15 de julho.**

**Semana 7** - Fórmula de Taylor.

**Semana 8** - Integral definida: interpretação geométrica e propriedades.

**Semana 9** - Antiderivada e o teorema fundamental do cálculo.

**Semana 10** - Técnicas de integração: técnicas elementares, mudança de variáveis, integração por partes.

**Semana 11** - Técnicas de integração: integração de funções racionais por frações parciais e integrais de funções trigonométricas.

**Semana 12** - Aplicações da integral ao cálculo de comprimentos de arcos, de áreas e de volumes.

**Avaliação P2: 23 de agosto.**

**Avaliação REC: 30 de agosto.**