



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Departamento de Matemática
CEP 88040.900 – Florianópolis-SC
E-mail: mtm@contato.ufsc.br
<http://www.mtm.ufsc.br>



PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Fase/ Sugestão	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL			
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	EXTENSÃO	TOTAL
MTM3700	Cálculo para Ciências Sociais	1a.	72h			72h

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Disciplina sem pré-requisito

III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA SERÁ OFERECIDA

Curso de Graduação em Administração
Curso de Graduação em Ciências Contábeis

IV. EMENTA

Funções reais; cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos).

V. OBJETIVOS

GERAL:

- Compreender a definição e as interpretações da derivada. Calcular derivadas e usar regras de derivação, regra da cadeia, derivada da função inversa e derivação implícita.
- Usar propriedades da derivada para determinar máximos e mínimos de funções, resolver problemas de taxa de variação, resolver problemas de otimização, aprender a usar aproximações lineares e quadráticas de uma função real.

ESPECÍFICOS:

- Apresentar os conceitos do cálculo, que fornecem uma estrutura para modelar sistemas em que há mudança e uma maneira de deduzir as previsões de tais modelos.
- Fornecer uma maneira de construir modelos quantitativos de mudança relativamente simples e de deduzir suas consequências.
- Permitir que os estudantes estudem e modelem problemas reais de maneiras que possam ser aplicados em suas vidas profissionais.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO

1. Função

- Definição, domínio e imagem.
- Função afim.
- Função quadrática.
- Função polinomial.
- Função exponencial.
- Função logarítmica.
- Função Inversa.

2. Limite e Continuidade

- Noção intuitiva de limite e sua definição.
- Noção intuitiva de função contínua e sua definição.
- Relação entre limite e continuidade.
- Propriedades básicas de limites.
- Exemplos e aplicações ao cálculo de limites de funções.

3. Derivada

- Motivação e definição.
- Derivadas de funções polinomiais e exponenciais.
- Propriedades da derivada.
- Regras de derivação.
- Derivada de função composta (regra da cadeia); derivada de função inversa.
- Derivadas de funções logarítmicas.
- Derivadas sucessivas.

4. Aplicações de derivada

- Taxa de variação; máximos e mínimos.
- Aplicações em ciências sociais.
- Crescimento e decrescimento de funções.
- Critérios para determinar os extremos de uma função.
- Problemas de maximização e minimização.

2. PROGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

3. PROGRAMA DE EXTENSÃO: Não se aplica.

VII. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O.; HAZZAN, Samuel. **Introdução ao Cálculo para Administração, economia e contabilidade**. 2a. ed., Saraiva Uni, 2017.

SIMON, CARL P.; BLUME, Lawrence. **Matemática para Economistas**. 1a. ed., Bookman, 2004.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**, 12ª edição. São Paulo, Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10ª edição. Porto Alegre, Bookman, 2014.

FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B.. **Cálculo A**, 6ª edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

FRIEDLI, S.. [Cálculo 1](#). Departamento de Matemática, UFMG, Versão 1.02, Belo Horizonte, 2015.

GUIDORIZZI, Hamilton L.. **Um Curso de Cálculo**. Volume 1, 5ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2001.

STEWART, James. **Cálculo**. Volume 1, 8ª edição. Cengage Learning, 2013.

Coordenador de Ensino do
Departamento de Matemática

Assinatura do Chefe do
Departamento de Matemática

Assinatura do Professor

Assinatura do Professor

Assinatura do Professor

Assinatura do Professor