



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

### PLANO DE ENSINO

2º Período Emergencial (25/01/2021 a 17/04/2021)

<b>Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I</b>			<b>Período:</b>	<b>Currículo: 2010</b>	
<b>Docente Responsável: Alexandre Celestino L. Almeida</b>			<b>Unidade Acadêmica: DEFIM</b>		
<b>Pré-requisito:</b>			<b>Co-requisito:</b>		
<b>C.H. Total:</b> 72	<b>C.H. Síncrona:</b> 24	<b>C.H. Assíncrona:</b> 48	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2020</b>	<b>Semestre: 2º</b> (Emergencial)

#### EMENTA

Números Reais e funções Reais de uma variável Real. Limites. Continuidade. Derivadas e aplicações. Antiderivadas. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo.

#### OBJETIVOS

Propiciar o aprendizado dos conceitos de limite, derivada e integral de funções de uma variável real. Propiciar a compreensão e o domínio dos conceitos e das técnicas de Cálculo Diferencial e Integral. Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles se constituem os modelos mais adequados. Desenvolver a linguagem matemática como forma universal de expressar a Ciência.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDADES DE ENSINO:

##### Unidade 1 – Funções de 01 variável real

- 1.1 Números Reais;
- 1.2 Definição de função;
- 1.3 Funções elementares;
- 1.4 Aplicações de funções nas Engenharias.

##### Unidade 2 – Limites e Continuidade

- 2.1 Limite de uma função;
- 2.2 Cálculo de Limites;
- 2.3 Propriedades dos limites;
- 2.4 Assíntotas;
- 2.5 Funções Contínuas.

##### Unidade 3 – Cálculo Diferencial

- 3.1 Reta tangente;
- 3.2 Taxas de Variação;
- 3.3 Definição e Interpretação de Derivada;
- 3.4 Função Derivada;
- 3.5 Cálculo de Derivadas;
- 3.6 Derivadas superiores;
- 3.7 Derivação implícita;
- 3.8 Aplicações de Derivadas:
  - 3.8.1 Taxas Relacionadas;
  - 3.8.2 Otimização;
  - 3.8.3 Gráficos.

<p>Unidade 4 – Introdução ao Cálculo Integral</p> <p>4.1 Antiderivadas;</p> <p>4.2 Integral Definida: o problema das áreas;</p> <p>4.3 Propriedades da Integral Definida;</p> <p>4.4 Teorema Fundamental do Cálculo.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Os alunos terão um roteiro a ser seguido, semanalmente, que será disponibilizado no Portal Didático da disciplina e que indicará qual a ordem das atividades que devem ser feitas. Vídeo-aulas serão utilizadas. Serão 4 (quatro) horas semanais de atividades assíncronas (vídeo aulas e tarefas) e 2 (duas) horas semanais de atividades síncronas.</p>	
<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>	
<p>Serão dadas no mínimo 3 atividades avaliativas, todas elas a serem executadas e entregues no Portal Didático, às segundas-feiras iniciando às 13:30h com duração de 90 minutos.</p>	
<b>CONTROLE DE FREQUÊNCIA</b>	
<p>A frequência será contabilizada pela realização das tarefas segundo a RESOLUÇÃO Nº 007, de 3 de agosto de 2020, do CONEP.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1. STEWART, J. Cálculo. 6a ed. São Paulo: Cengage Learning. 2009. Vol. 1.</p> <p>2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8 a ed. Porto Alegre: Bookman. 2007. Vol. 1.</p> <p>3. THOMAS, G. B.; FINNEY, R.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. Cálculo de George B. Thomas. 10a ed. New Jersey: Prentice-Hall. 2002. Vol. 1</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books. 1987. Vol. 1.</p> <p>2. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2000. Vol. 1.</p> <p>3. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra. 1994. Vol. 1</p> <p>4. FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A(Funções, Limites, Derivação e Integração). 6ª ed. New Jersey: Prentice-Hall. 2007. Vol. 1.</p> <p>5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron Books. 1994. Vol. 1.</p>	
	<p>Aprovado pelo Colegiado em     /     /</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica</p>



*Emitido em 24/11/2020*

**PLANO DE CURSO Nº 438/2020 - CEMEC (12.56)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 04/12/2020 08:31 )*  
ALEXANDRE CELESTINO LEITE ALMEIDA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEFIM (12.30)  
Matrícula: 1452889

*(Assinado digitalmente em 04/12/2020 15:08 )*  
EDGAR CAMPOS FURTADO  
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR  
CHEFE DE UNIDADE  
CEMEC (12.56)  
Matrícula: 1742424

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **438**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **03/12/2020** e o código de verificação: **1f7a58778a**