



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

### PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I</b>			<b>Período: 1º.</b>	<b>Currículo: 2010</b>	
<b>Docente Responsável: Alexandre Celestino L. Almeida</b>			<b>Unidade Acadêmica: DEFIM</b>		
<b>Pré-requisito: não há</b>			<b>Co-requisito: não há</b>		
<b>C.H. Total:</b> 72	<b>C.H. Síncrona:</b> 28	<b>C.H. Assíncrona:</b> 44	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2021</b>	<b>Semestre: 2º</b>

#### 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>As aulas expositivas já foram previamente gravadas e essas vídeo aulas se encontram disponíveis no portal didático da UFSJ, juntamente com um roteiro semanal a ser seguido pelo aluno e sugestões de exercícios no livro texto. Além disso, teremos 2h/aula semanais de atividades síncronas que serão dedicadas às dúvidas dos alunos (teóricas e exercícios) na disciplina e serão realizadas através da plataforma Conferenciaweb.rnp.br ou Google Meet, ambas gratuitas, com a presença do professor através de câmera e microfones ligados e com compartilhamento de quadro virtual (Jamboard, Openboard ou outra mídia semelhante, também gratuita). Essas aulas de dúvidas (atividades síncronas) serão realizadas no horário de aula reservado para a disciplina e divulgado pela coordenação do curso.</p>
<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>
<p>Serão realizadas 10 (dez) tarefas, com valor de 1 (um) ponto cada, na forma de Lista de Exercícios, via portal didático da UFSJ. No primeiro dia de aula será divulgado um cronograma com as datas de entrega de todas as tarefas. A nota final do aluno será o somatório das notas obtidas nas tarefas. Caso o aluno não consiga realizar algumas das tarefas, está assegurado ao discente, segundo o parágrafo quarto do Art. 10 da Resolução CONEP No. 17 de 07/07/2021, a aplicação de 2.a chamada de atividade avaliativa. Além disso, haverá 1 (uma) prova substitutiva, ao final do curso, no valor de 4 (quatro) pontos, que versará sobre todo o conteúdo da disciplina e cuja nota substituirá o menor somatório de quaisquer 4 notas de tarefas do aluno. Qualquer aluno matriculado na disciplina poderá realizar a prova substitutiva, que será feita na forma de Questionário, via portal didático da UFSJ, em dia e horário de aula, constantes no cronograma que será divulgado a todos os alunos no primeiro dia de aula da disciplina.</p>
<b>CONTROLE DE FREQUÊNCIA</b>
<p>O registro da frequência será realizado pelo próprio discente através da resposta dada a uma enquete que será colocada semanalmente no portal didático da UFSJ, seguindo o disposto no Art. 11 da Resolução 017/2021/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>

	Aprovado pelo Colegiado em    /    /
<hr/> Docente Responsável	<hr/> Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,  
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

*Emitido em 19/08/2021*

**PLANO DE ENSINO Nº PE CDI I 2021/2/2021 - CEMEC (12.56)**

**(Nº do Documento: 1044)**

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

*(Assinado digitalmente em 19/08/2021 13:30 )*  
ALEXANDRE CELESTINO LEITE ALMEIDA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEFIM (12.30)  
Matrícula: 1452889

*(Assinado digitalmente em 19/08/2021 13:26 )*  
EDGAR CAMPOS FURTADO  
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR  
CEMEC (12.56)  
Matrícula: 1742424

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1044**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **19/08/2021** e o código de verificação: **54f6148b2f**