



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I			Período: 1		Currículo: 2010
Docente Responsável: Alexandre Celestino Leite Almeida			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: não há			Correquisito: não há		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 0	C.H. Teórica: 72h	Grau: Bacharelado	Ano: 2021	Semestre: 1º
C.H. Síncrona: 28h	C.H. Assíncrona: 44h				

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.

Unidade 4 – Introdução ao Cálculo Integral

- 4.1 Antiderivadas;
- 4.2 Integral Definida: o problema das áreas;
- 4.3 Propriedades da Integral Definida;
- 4.4 Teorema Fundamental do Cálculo.

METODOLOGIA DE ENSINO

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 coordenadoria do curso.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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. Serão realizadas 3 (três) provas, com valor de 10 (dez) pontos cada, na forma de Questionário via portal didático da UFSJ, durante horário de aula reservado para a disciplina pela coordenadoria do curso. No primeiro dia de aula será divulgado um cronograma com as datas de todas as provas. A nota final do aluno será a média aritmética entre as notas das 3 provas. Está assegurado ao discente, segundo o Art. 18 da Resolução CONEP No. 12 de 04/04/2018, a aplicação de prova de 2.a chamada. Tal prova será pré agendada com o professor da disciplina e será realizada com câmera e microfones ligados, através da plataforma Google Meet ou Conferenciaweb.rnp.br, com envio imediato da prova após o término do tempo da mesma. Além disso, haverá 1 (uma) prova substitutiva, ao final do curso, também no valor de 10 (dez) pontos, que versará sobre todo o conteúdo da disciplina e cuja nota substituirá a menor nota do aluno obtida nas 3 provas. 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 de provas que será divulgado a todos os alunos no primeiro dia de aula da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, J. Cálculo. 6a ed. São Paulo: Cengage Learning. 2009. Vol. 1.
2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8 a ed. Porto Alegre: Bookman. 2007. Vol. 1.
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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books. 1987. Vol. 1.
2. ANTON, H. Cálculo: u m novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2000. Vol. 1 .
3. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra. 1994. Vol. 1
4. FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A(Funções, Limites, Derivação e Integração). 6ª ed. New Jersey: Prentice-Hall. 2007. Vol. 1.
5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron Books. 1994. Vol. 1 .

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 22/04/2021

PLANO DE CURSO Nº PE CDI I 2021/1/2021 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 242)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/04/2021 16:29)
ALEXANDRE CELESTINO LEITE ALMEIDA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEFIM (12.30)
Matrícula: 1452889

(Assinado digitalmente em 22/04/2021 17:41)
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: **242**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **22/04/2021** e o código de verificação: **14344e2e8c**