



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**PLANO DE DISCIPLINA**

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Cálculo Diferencial e Integral I		CENMEC	MATM 0042	2019.1
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	HORÁRIO	
60h/a	60h/a	-	TC/QN 14:00 – 16:00	
CURSOS ATENDIDOS				TURMA
Engenharia Mecânica				M1
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)				TITULAÇÃO
Alexandre Ramalho Silva				Doutor
EMENTA				
Números e funções reais. Limites e continuidade. Derivadas. Integral Indefinida. Integral de Riemman e o Teorema Fundamental do Cálculo.				
OBJETIVOS				
<b>OBJETIVO GERAL:</b> - Fornecer conhecimentos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral, assim como as suas aplicações nas diversas ciências;				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> - Definir Limite e estudar os principais limites, de forma a oferecer condições para a fundamentação teórica dos itens posteriores - Estudar a Derivada e suas aplicações nas engenharias; - Introduzir o conceito de Integral e algumas aplicações, assim como fornecer fundamentos para a continuidade dos estudos sobre integração no Cálculo II.				
METODOLOGIA (Recursos, materiais e procedimentos)				
<b>METODOLOGIA:</b> A disciplina será trabalhada com aulas expositivo-dialogadas, onde serão fornecidos os componentes teóricos e será feita a prática de exercícios.				
<b>RECURSOS E MATERIAIS UTILIZADOS:</b> Quadro branco, data-show, marcador e material fotocopiado				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
A avaliação será realizada mediante 2 provas escritas. Cada uma das provas escritas (NP1,) vale 10,0 pontos. A média parcial (MP) é dada pela média aritmética simples das notas parciais ( $MP = (NP1+NP2)/2$ ). A critério do professor, dependendo do desenvolvimento das atividades ao longo do semestre, podem ser feitos exercícios avaliativos extras, aos quais poderão ser atribuídos pontos extras. O aluno que obtiver média parcial maior ou igual a 7,0 estará APROVADO com média final, MF, igual a média parcial, o aluno que obtiver média parcial maior que 4,0 e menor que 7,0 fará uma prova final, PF, e sua média final será calculada a partir da fórmula: $MF = (MP + PF)/2$ de forma que o mesmo será aprovado se MF foi igual ou maior que 5,0.				
CONTEÚDOS DIDÁTICOS				
1. TÓPICOS PRÉ-CÁLCULO				
2. LIMITE E CONTINUIDADE				
2.1 - Introdução;				

- 2.2 - Propriedades operatórias dos limites e limites das principais funções
- 2.3 - Limites infinitos e limites no infinito;
- 2.4 - Definição de Continuidade;
- 2.5 - O limite trigonométrico fundamental;
- 2.6 - O limite exponencial fundamental

### 3. A DERIVADA

- 3.1 - Introdução;
- 3.2 - Derivabilidade e Continuidade.
- 3.3 - Derivada das principais funções;
- 3.4 - Técnicas de derivação;
- 3.5 - Regra da cadeia;
- 3.6 - Derivadas de ordem superior;
- 3.7 - Derivação Implícita;
- 3.8 - Incrementos e diferenciais;
- 3.9 - Teorema da Função Inversa;

### 4. AS APLICAÇÕES DA DERIVADA

- 4.1 - Taxas de variação relacionadas;
- 4.2 - Teorema do Valor médio;
- 4.3 - Regra de L'Hospital;
- 4.4 - Os testes da primeira e da segunda derivada;
- 4.5 - Construção de gráficos;
- 4.6 - Problemas de otimização.

### 5. INTEGRAIS

- 5.1 - A Integral Indefinida e as integrais imediatas;
- 5.2 - A Integração por substituição;
- 5.3 - A Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo;
- 5.4 - Cálculo de áreas sob curvas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1 v.
2. STEWART, J. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 1 v.
3. CARVALHO, F. H. Cálculo Diferencial e Integral. Juazeiro: Univasf, 2018. 1 v.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo, 12. ed, São Paulo: Pearson, 2012. 1 v.
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.
3. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo, Rio de Janeiro: LTC, 1982. 1 v.

Data	Assinatura do professor	Aprovado no Colegiado	Coordenador do Colegiado
/ /		/ /	