



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PLANO DE DISCIPLINA

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Cálculo Diferencial e Integral II		CENMEC	MATM 0043	2019.2
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	HORÁRIO	
60h/a	60h/a	-	TER/QUI – 10:00 às 12:00	
CURSOS ATENDIDOS				TURMAS
Engenharias				M2
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)				TITULAÇÃO
Tuanny da Silva Maciel				Mestre
EMENTA				
Técnicas de Integração e aplicações; Integrais Impróprias; Funções de Várias Variáveis: Limites e Continuidade, Derivadas parciais e diferenciabilidade, gradiente, derivada direcional e plano tangente, máximos mínimos e multiplicadores de Lagrange.				
OBJETIVOS				
OBJETIVO GERAL:				
- Fornecer conhecimentos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral, assim como as suas aplicações nas diversas ciências;				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
- Fornecer fundamentos teóricos e práticos para que o estudante seja capaz de resolver integrais usando as diversas técnicas de integração;				
- Calcular áreas, comprimento de arcos e volumes de revolução através de integrais definidas, tanto em coordenadas retangulares como em coordenadas esféricas;				
- Conhecer as condições de integrabilidade segundo Riemann, e usá-las para verificar se uma função é integrável;				
- Demonstrar o Teorema do Valor Médio para integrais o 1º e o 2º Teorema Fundamental do Cálculo, assim como aplicá-los;				
- Estudar limites e continuidade das funções de várias variáveis;				
- Conceituar derivadas parciais assim como usá-las na resolução de problemas, e verificar as condições de diferenciabilidade das funções de várias variáveis;				
- Definir derivada direcional e vetor gradiente assim como usá-los na resolução de problemas;				
- Determinar máximos e mínimos de funções de várias variáveis tanto nas condições particulares válidas para funções de duas e três variáveis quanto num contexto geral, usando multiplicadores de Lagrange, assim como resolver problemas aplicados.				
METODOLOGIA (Recursos, materiais e procedimentos)				
A disciplina será trabalhada com aulas expositivo-dialogadas, onde serão fornecidos os componentes teóricos e será feita a prática de exercícios.				
MATERIAIS UTILIZADOS:				
Quadro branco, marcador, material impresso/fotocopiado e apostila on-line.				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
A avaliação será realizada mediante 3 (três) provas escritas. Cada uma das provas escritas (NP1, NP2 e NP3) vale 10,0 pontos. A média parcial (MP) é dada pela média aritmética simples das notas parciais ($MP = \frac{NP1 + NP2 + NP3}{3}$). 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: $MF = \frac{MP + PF}{2}$ de forma que o mesmo será aprovado				

se MF foi igual ou maior que 5,0.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

1. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO

- 1.1 - Integrais por substituição
- 1.2 - Integrais por partes
- 1.3 - Integrais trigonométricas
- 1.4 - Frações Parciais

2. EXTENSÕES DO CONCEITO DE INTEGRAL

- 2.1 - Integrais Impróprias

3. ALGUNS TEOREMAS SOBRE INTEGRAIS

- 3.1 - Funções integráveis,
- 3.2 - Integral de funções descontínuas em um número finito de pontos
- 3.3 - Função dada por uma integral,
- 3.4 - Teorema do valor médio para integrais,
- 3.5 - O Teorema Fundamental do Cálculo e a existência de primitivas

4. APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA

- 4.1 - Comprimento de arco em coordenadas retangulares e polares
- 4.2 - Áreas em coordenadas retangulares e polares
- 4.3 - Volume de revolução: a) Caso geral b) Anéis cilíndricos; c) Secções transversas
- 4.4 - Superfícies de revolução

5. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

- 5.1 - Funções de várias variáveis
- 5.2 - Limite e continuidade

6. DERIVADAS PARCIAIS

- 6.1 - Derivadas parciais
- 6.2 - Acréscimos e diferenciais,
- 6.3 - Regra da Cadeia
- 6.4 - Vetor Gradiente, planos tangentes e retas normais a superfícies
- 6.5 - Derivada Direcional
- 6.6 - Funções diferenciáveis
- 6.7 - Máximos e Mínimos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
2. GUIDORIZZI, H.L. *Um curso de cálculo, v1 e 2.* 2ªed. São Paulo.
3. LTC.STEWART, J. *Cálculo, v1 e 2.* São Paulo. Thomson Learning

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.
2. LEITHOLD, L. *O Cálculo com geometria analítica*, 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.
3. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo, Rio de Janeiro: LTC, 1982. 1-2 v..
4. THOMAS, G. B. Cálculo, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2003. 1-2 v.

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