



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME				COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III				CPROD	MATM0044	2020.1
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60	PRÁT: 00	HORÁRIOS: TR 14:00 - 16:00 / QN 14:00 - 16:00			
CURSOS ATENDIDOS					SUB-TURMAS	
Engenharia de Produção					P3	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO	
DAMIÃO DA SILVA					Mestre	
EMENTA						
Integrais Múltiplas, Teorema da Função Inversa e da Função Implícita. Mudança de Coordenadas em Integrais Múltiplas. Jacobianas. Aplicações. Campos Vetoriais e Escalares. Gradiente, Divergente e Rotacional. Integrais de Linha. Integrais de Superfícies e Área de Superfícies. Teorema de Green, Teorema de Divergência e o Teorema de Stokes.						
OBJETIVOS						
Desenvolver competências e habilidades relacionadas à compreensão e aplicação dos conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral; em particular, aqueles relacionados integrais múltiplas, campos vetoriais e campos escalares, integrais de linha, integrais de superfície e os principais teoremas do cálculo vetorial.						
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)						
Os conteúdos serão apresentados através de aulas expositivas e, sempre que possível, contextualizando os conteúdos abordando-se a resolução de problemas comuns na área de engenharia.						
Objetivando aprofundar os aspectos teóricos e as habilidades no uso das técnicas do cálculo diferencial e integral, listas de exercícios complementares serão acrescentadas.						
Os recursos materiais necessários serão quadro branco, pincel para quadro branco, apagador e livro didático.						
FORMAS DE AVALIAÇÃO						
O aluno fará três avaliações parciais sobre os conteúdos ministrados, no valor máximo de 10,0 pontos cada. A primeira avaliação, A1, abrangerá os itens correspondentes a Integrais Duplas e Triplas do Conteúdo Programático; a 2ª, A2, os conteúdos correspondentes a Campos Vetoriais e Campos Escalares e Integrais de Linha; e a 3ª, A3, os itens correspondentes a Integrais de Superfície, Teorema de Gauss e Teorema de Stokes. A média parcial, MP, será calculada a partir da fórmula $MP = (A1 + A2 + A3)/3$ . 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 ou igual a 4,0 e menor que 7,0 fará uma prova final, PF, e sua média final será calculada a partir da fórmula: $MF = (MP + PF)/2$ .						

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
Aula 01	Apresentação do Programa da Disciplina.
Aula 02	Soma de Riemann. Definição de integral dupla. Propriedades.
Aula 03	Cálculo da Integral Dupla. O teorema de Fubini. Integral iterada.
Aula 04	Continuação.
Aula 05	Mudança de variável em integral dupla. O Jacobiano. Coordenadas Polares.
Aula 06	Mudança de variáveis para coordenadas polares. Aplicações. Exercícios.
Aula 07	Integrais Triplas: definição, exemplos e propriedades. Cálculo da Integral Tripla.
Aula 08	Mudança de variáveis em Integrais triplas. Cálculo de uma integral tripla em coordenadas cilíndricas.
Aula 09	Cálculo da Integral tripla por Coordenadas Esféricas.
Aula 10	Exercícios.
Aula 11	<b>1ª Avaliação Escrita.</b>
Aula 12	Campos Escalares e Campos Vetoriais.

Aula 13	O rotacional.
Aula 14	O divergente.
Aula 15	Integrais de Linha de um campo vetorial sobre uma curva.
Aula 16	Campos conservativos e função potencial.
Aula 17	Integral de linha de um campo conservativo.
Aula 18	Independência do caminho de integração.
Aula 19	O teorema de Green.
Aula 20	Exercícios.
Aula 21	<b>2ª Avaliação Escrita.</b>
Aula 22	Superfícies e Planos tangentes.
Aula 23	Áreas de superfície.
Aula 24	Áreas de superfície.
Aula 25	Fluxo de um campo vetorial.
Aula 26	Teorema da divergência ou de Gauss.
Aula 27	Teorema da divergência ou de Gauss.
Aula 28	Teorema de Stokes.
Aula 29	Teorema de Stokes.
Aula 30	<b>3ª Avaliação Escrita.</b>
-	<b>2ª Chamada (Avaliação Escrita).</b>
-	<b>Prova Final.</b>

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GUIDORIZZI, H.L. *Um curso de cálculo*, vols. 1 e 2, 5ª. ed. São Paulo. LTC.
2. THOMAS, G. *Cálculo*, vols. 1 e 2, 11ª. ed. São Paulo. Pearson.
3. MUNEM, M.A. & FOULIS, D.J. *Cálculo*, vols. 1 e 2, Rio de Janeiro. LTC.
4. STEWART, J. *Cálculo, v1 e 2*. São Paulo. Thomson Learning.

____/____/____ DATA	_____ ASSINATURA DO PROFESSOR	____/____/____ HOMOLOGADO NO COLEGIADO	_____ COORD. DO COLEGIADO
------------------------	----------------------------------	---	------------------------------