



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CONSELHO UNIVERSITÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROGRAMA DE DISCIPLINA				
NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE		
Cálculo Diferencial e Integral III		Engenharia de Produção		2020.1		
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60h	PRÁT: 0	HORÁRIOS: QUA 8h-10h, SEX 8h-10h			
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS			
Engenharia de Produção						
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)			TITULAÇÃO			
Elaine Ferreira Rocha			Doutora em Matemática			
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. Teorema de Green. Teorema da divergência e o Teorema de Stokes.						
OBJETIVOS						
Dar continuidade ao estudo do cálculo diferencial e integral, generalizando para funções de duas ou mais variáveis (reais ou vetoriais), resultados sobre derivadas e integrais, e mostrando suas aplicações à engenharia. Mais especificamente, a disciplina tem foco as integrais múltiplas, integrais de linha, integrais de superfícies, e teoremas fundamentais relacionando esses tipos de integrais (Green, Stokes e Gauss).						
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)						
Aulas teóricas e de resolução de exercícios, eventualmente com participação direta de alunos voluntários no quadro. Materiais necessários: quadro branco (já disponível na sala) e pincéis para quadro branco.						
FORMAS DE AVALIAÇÃO						
A principal forma de avaliação consistirá em três provas teóricas escritas, envolvendo cálculos e argumentação lógica.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Número	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA	Carga horária	
		Teórica	Prática
04/03	Funções de várias variáveis reais e valores vetoriais. Campos vetoriais. Rotacional e divergente.	2h	0
11/03	Limite e Continuidade. Derivadas parciais.	2h	0
13/03	Integrais duplas.	2h	0
18/03	Cálculo de integral dupla: Teorema de Fubini.	2h	0
20/03	Cálculo de integral dupla: Teorema de Fubini (continuação)	2h	0
25/03	Mudança de variáveis na integral dupla.	2h	0
27/03	Aplicações.	2h	0
01/04	Revisão e exercícios.	2h	0
03/04	1ª Avaliação.	2h	0
08/04	Integrais triplas.	2h	0
15/04	Redução do cálculo de uma integral tripla a uma integral dupla.	2h	0
17/04	Mudança de variáveis na integral tripla. Coordenadas esféricas.	2h	0
22/04	Coordenadas cilíndricas. Aplicações.	2h	0
24/04	Integrais de linha.	2h	0
29/04	Reparametrização.	2h	0
06/05	Campos conservativos. Integral de linha num campo conservativo.	2h	0
08/05	Condições necessárias e suficientes para um campo ser conservativo.	2h	0
13/05	Revisão e exercícios.	2h	0



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

15/05	2ª Avaliação	2h	0
20/05	Teorema de Green.	2h	0
22/05	Teorema de Stokes no plano e da divergência no plano.	2h	0
27/05	Superfícies.	2h	0
29/05	Integrais de superfícies.	2h	0
03/06	Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência (ou Teorema de Gauss).	2h	0
05/06	Teorema da divergência (continuação).	2h	0
10/06	Teorema de Stokes no espaço: parte 1	2h	0
17/06	Teorema de Stokes no espaço: parte 2	2h	0
19/06	Seminário dos alunos (aplicações)	2h	0
01/07	Revisão e exercícios	2h	0
03/07	3ª Avaliação	2h	0
08/07	Prova Final		

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guidorizzi, H.L., **Um Curso de Cálculo**, Vol 3, 5ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
2. Stewart, J. **Cálculo**. Vol 2, 8ª. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
3. Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. **Cálculo C**. 6a Ed. São Paulo: Pearson

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