



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

		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