



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 II		Engenharia de Produção		2019.2
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60h	PRÁT: 0	HORÁRIOS: SEG 8h-10h, QUA 8h-10h	
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS	
Engenharia de Produção				
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)			TITULAÇÃO	
Elaine Ferreira Rocha			Mestre em Matemática	
EMENTA				
Técnicas de integração: Frações Parciais e Trigonométricas. Área de uma figura plana. Volume de Sólidos de Revolução e Comprimento de Arco. Integrais Impróprias. Funções de Várias Variáveis, Curvas de Nível, Limites e Continuidade, Derivas Parciais, Diferenciabilidade, Gradiente, Derivada Direcional e Plano Tangente, Máximos e Mínimos, Multiplicadores de Lagrange, Aplicações.				
OBJETIVOS				
Capacitar os alunos a interpretar modelos matemáticos que envolvam funções de duas ou mais variáveis, em suas várias representações (fórmulas, tabelas, gráficos, etc.). Desenvolver, para este tipo de função, técnicas e ferramentas do cálculo diferencial e integral (limites, derivadas e integrais).				
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 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
23/09	Revisão de integral definida: Interpretação geométrica, teorema fundamental do cálculo, integrais imediatas, integração por substituição direta e por partes.	2h	0
25/09	Mudança de variável na integral. Aplicações ao cálculo de trabalho de forças e de áreas de regiões planas.	2h	0
30/09	Integração de funções racionais por frações parciais.	2h	0
02/10	Integrais de produtos e potências de seno e cosseno. Integrais de produtos e potências de secante e tangente.	2h	0
07/10	Volumes: sólidos de revolução em torno do eixo x, sólidos de revolução em torno do eixo y, e sólidos quaisquer.	2h	0
09/10	Áreas de superfícies de revolução, comprimento de gráficos de funções e de curvas parametrizadas.	2h	0
14/10	Coordenadas polares. Áreas/comprimentos de regiões/curvas dadas em coordenadas polares	2h	0
16/10	Integrais impróprias. Aplicações à estatísticas: função densidade de probabilidade e valor esperado.	2h	0
21/10	Exercícios.	2h	0
23/10	1ª Avaliação	2h	0
30/10	O espaço euclidiano n-dimencional: vetores, produto escalar, perpendicularismo, norma, distância, conjunto aberto e ponto de acumulação.	2h	0
04/11	Funções vetoriais em uma variável real: operações algébricas, limite e continuidade. Curvas	2h	0
06/11	Funções vetoriais em uma variável real: derivada e integral. Comprimento de curvas	2h	0
11/11	Funções de n variáveis reais a valores reais. Formas de representação: gráficos e curvas de nível, para $n=2$; superfícies de nível, para $n=3$.	2h	0
13/11	Limite e continuidade de funções de n variáveis reais a valores reais.	2h	0
18/11	Derivadas parciais.	2h	0



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

20/11	Diferenciabilidade de funções reais em várias variáveis reais. Vetor gradiente. Plano tangente e reta normal. Aproximações lineares e diferencial de uma função.	2h	0
25/11	Regra da cadeia para funções reais em várias variáveis reais.	2h	0
02/12	Derivação implícita de funções reais em várias variáveis reais.	2h	0
04/12	Exercícios.	2h	0
09/12	2ª Avaliação	2h	0
11/12	Derivadas direcionais.	2h	0
16/12	Derivadas parciais de ordens superiores. Teorema de Schwarz. Regra da cadeia envolvendo derivadas parciais de ordens superiores.	2h	0
18/12	Teorema do valor médio para funções reais de várias variáveis reais. (Com revisão do caso em uma única variável).	2h	0
06/01	Fórmula de Taylor para funções reais e de várias variáveis reais.	2h	0
08/01	Pontos de máximo e pontos de mínimo: condições necessárias e suficientes.	2h	0
13/01	Máximos e mínimos sobre conjunto compacto.	2h	0
15/01	Método dos multiplicadores de Lagrange.	2h	0
20/01	Método dos mínimos quadrados. Aplicação ao ajuste de curvas.	2h	0
22/01	Exercícios.	2h	0
27/01	3ª Avaliação	2h	0

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guidorizzi, H.L., **Um Curso de Cálculo**, Vols 1 e 2, 5ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
2. Stewart, J. **Cálculo**. Vols 1 e 2, 8. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
3. Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. **Cálculo A. e Cálculo B.** 6a Ed. São Paulo: Pearson

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

--