



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E
CARTOGRÁFICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: <u>Cálculo Diferencial e Integral 3</u>	(X) SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO:	PERÍODO: Terceiro
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral 2	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: <u>ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA</u>	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso de Engenharia Ambiental e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

Integrais Múltiplas; Integrais de Linha e Superfície.

EMENTA DETALHADA

INTEGRAIS MÚLTIPLAS (26 aulas)

Integrais iteradas

Integral dupla: definição, seu cálculo por iteração e suas aplicações geométricas (cálculos de áreas e volumes)

Mudança de variáveis: caso geral e coordenadas polares

Integral tripla: definição, seu cálculo por iteração e sua aplicação geométrica (cálculo de volumes)

Mudanças de variáveis: caso geral, coordenadas cilíndricas e esféricas.

INTEGRAIS DE LINHA E DE SUPERFÍCIE (34 aulas)

Parametrização de curvas

Integrais de linha de primeira espécie e seu significado geométrico

Integrais de linha de segunda espécie e seu significado físico

Campos conservativos

Teorema de Green

Cálculo da área de gráficos de funções reais com domínio no plano

Integrais de superfície (sobre gráficos de funções)

Fluxo de um fluido através de uma superfície

Divergente e rotacional

Teoremas de Gauss e Stokes

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 11a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2006.

ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2003.

APROVAÇÃO

16/01/2023
Universidade Federal de Uberlândia
Fernando Luiz de Paula Santil
Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de
Agricultura e Cartográfica - Campus Monte Carmelo
Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia
Diretor da Unidade Acadêmica
Prof. Ednaldo Carneiro Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática
Portaria R nº 281/08