

UNICENTRO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

PLANO DE ENSINO

Curso: Engenharia Ambiental
Disciplina: Cálculo III
C/H semanal: 03 h/a

Série: 2^a/1º sem.
Turno: Integral
Código: 1213I

EMENTA

Curvas em R³. Funções de várias variáveis. Integrais impróprias. Integrais duplas e triplas. Integrais de linha.

I. OBJETIVOS

- Contribuir para a formação geral do futuro engenheiro ambiental.
- Proporcionar aos acadêmicos do Curso de Engenharia Ambiental, habilidades para o desenvolvimento e resolução de problemas que a Matemática apresenta, dentro de um esquema objetivo e prático.
- Trabalhar os conceitos do cálculo diferencial e integral através da intuição geométrica e física.
- Aprofundar o conceito de derivadas e integrais e suas aplicações.

II. PROGRAMA

- Curvas em R³: coordenadas cartesianas no espaço tridimensional (R³); localização de pontos no R³; planos coordenados.
 - Função de várias variáveis: história; definição; domínio e imagem no R³; gráficos no R³; curvas de nível.
 - Derivadas parciais; derivadas parciais segundas; incrementos e diferenciais; regra da cadeia.
 - Integrais duplas: Soma de Riemann, teorema para o cálculo de integrais duplas, cálculo da área e volume com integrais duplas.
 - Integrais triplas: Definição, volume calculado com integral tripla.
 - Integrais de linha.

III. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas, resolução de problemas, trabalhos individuais e em grupo.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de:

- Duas (podendo chegar a três) provas;
- Participação em trabalhos individuais e em grupos;

V. BIBLIOGRAFIA

1. Básica

BOYER, C. B. **Tópicos de História da Matemática: para uso em sala de aula.** vol. 6. São Paulo: Atual, 1992.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** São Paulo: Harbra, 1977.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica.** 2^a ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

DIVA, Marília Fleming. **Cálculo A – Funções, Limites, Derivação e Integração.** 6^a. Edição, Pearson. São Paulo, 2007.

DIVA, Marília Fleming. **Cálculo B.** 6^a. Edição, Pearson. São Paulo, 2007

2. Complementar

ANTON, H. **Cálculo um novo horizonte.** Bookman, 2000.

BOYER, C. B. **História da Matemática.** São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

BOULOS, P.; ABID, Z. I. **Cálculo Diferencial e Integral.** São Paulo: Makron Books, 1999.

QUEVEDO, C. P. **Matemática Superior.** Rio de Janeiro: Interciência, 1997.

TIETBÖHL, A. N. **Cálculo Diferencial e Integral.** Porto Alegre: PUC, EMMA, 1975.