

UNICENTRO - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE
Campus Universitário de Irati
Setor de Conhecimento de Ciências Agrárias e Ambientais
Departamento de Engenharia Ambiental

PLANO DE ENSINO

Curso: Engenharia Ambiental
Disciplina: Cálculo II
C/H semanal: 4 h/a

Série: 1ª/2º Sem.

Turno: Integral
Código: 1082/I
C/H total: 68h/a

EMENTA

Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Transformada de Laplace. Soluções em séries infinitas. Derivadas Parciais.

I. OBJETIVOS

Gerais:

- Proporcionar ao acadêmico conhecimento básico sobre as equações diferenciais;
- Fazer um estudo sobre os métodos de solução de equações diferenciais;
- Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.
- Ao terminar o curso de Cálculo II o aluno deverá ser capaz de:
 - Reconhecer e aplicar os tópicos estudados;
 - Ver aumentada sua capacidade de raciocínio lógico e dedutivo;
 - Conectar as ferramentas do Cálculo II às demais disciplinas do Curso de Engenharia Ambiental, familiarizando-o com aspectos da interdisciplinaridade.

Específicos:

- Introdução ao estudo de equações diferenciais, visando sua interpretação geométrica e sua utilização para descrever estrutura de modelos.
- Estudo de equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem e de métodos para suas soluções.
- Estudo dos métodos de solução pela Transformada de Laplace.
- Estudo sobre as Séries Infinitas e sobre as Derivadas Parciais.

II. PROGRAMA

- Equações Diferenciais Ordinárias – EDO;
- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem;
- EDO Lineares de Segunda Ordem Homogêneas com Coeficientes Constantes;
- EDO Lineares de Segunda Ordem Não-homogêneas com Coeficientes Constantes;
- Aplicações.
- Transformada de Laplace;
- EDO Lineares de Segunda Ordem de Coeficientes Variáveis;
- Soluções em séries infinitas;
- Derivadas Parciais.

III. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e resolução de exercícios;

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

- A avaliação será realizada através de:
 - Três provas;
 - Participação em trabalhos individuais e em grupos;

V. BIBLIOGRAFIA

1. Básica

- ANTON, Howard. **Cálculo. Um novo horizonte**. Porto Alegre, Bookman, 2000.
- AYRES JR., Frank. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
- BASSANEZI, Rodney Carlos et FERREIRA JR, Wilson Castro. **Equações Diferenciais com Aplicações**. São Paulo, Harbra, 1988.
- BOYCE, W. E. et DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro, LTC, 1998.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo, Harbra, 1976.

DOWLING, Edward T. **Matemática aplicada à economia e administração**. São Paulo, McGraw-Hill.

GRANVILLE, W. A. SMITH, P. F., LONGLEY, W. R. **Elementos de Cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro, Científica, 1961.

HUGHES, HALLETT, D; GLEASON, A . M. ; LOCK, P.F.; FLATH, D. E.. **Cálculo e Aplicações**. Tradução: Elza F. Gomide. Ed. Edgard Blücher, 1999.

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo, Makron Books, 1994.

2. Complementar

CUNHA, et al. **Matemática Aplicada**. São Paulo. Atlas. 1990

MEDEIROS DA SILVA, S. **Matemática para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis**. São Paulo, Atlas, 1996. Vol. 1 e 2.

MUNEM, M. A., FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro, Guanabara, 1982.

THOMAZ, Jr. George B. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Livro Técnico S.A., 1966.

VERAS, Lilia Ladeira. **Matemática Aplicada à Economia**. São Paulo, Atlas, 1995.

Irati, 30 de Julho de 2010.

Professora: Mônica Giacomini.

Chefe de Departamento: Carlos Magno de Sousa Vidal.

