



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2022
Tp. Período	Segundo semestre
Curso	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
Disciplina	1082/I - CÁLCULO II
Turma	AMI/I

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

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

I. Objetivos

- Prover o futuro Engenheiro Ambiental com conhecimentos de séries e Equações Diferenciais e torná-lo ciente da importância dessa área de estudo em sua carreira.
- Preparar o futuro Engenheiro Ambiental com conhecimentos necessários à sua formação como futuro pesquisador nessa área de estudos.

II. Programa

- Séries:
 - Estratégia para Testar as Séries.
 - Séries de Potências.
 - Representações de Funções como Séries de Potências.
 - Séries de Taylor e de Maclaurin.
 - Aplicações com o Polinômio de Taylor.
- Equações Diferenciais:
 - Conceitos Básicos.
 - Introdução à Modelagem e aos Métodos Qualitativos.
 - Classificação de Equações Diferenciais de Primeira Ordem.
 - Equações Diferenciais de Primeira Ordem Separáveis (problema de valor inicial e redução de equações homogêneas).
 - Equações Diferenciais de Primeira Ordem Exatas (método de resolução e fatores integrantes).
 - Equações Diferenciais de Primeira Ordem Lineares (método de solução e redução da equação de Bernoulli).
 - Aplicações (Problemas de crescimento e decaimento, temperatura e de diluição).
- Equações Diferenciais Lineares.
 - solução linearmente independente, o Wronskiano e Equações não-homogêneas.
 - Homogêneas de Segunda Ordem com coeficientes constantes.
 - Homogêneas de Ordem N com coeficientes constantes.
 - O método dos coeficientes indeterminados.
 - Variação dos parâmetros.
 - Aplicações (Problemas de mola, flutuação e Soluções).
- A Transformada de Laplace.
 - Propriedades das transformações de Laplace e a sua inversa e Funções de outras variáveis independentes.
- Introdução a equações diferenciais parciais.

III. Metodologia de Ensino

- Em todos os conteúdos previstos serão utilizadas situações reais.
- Exposição oral e dialogada com emprego de recursos disponibilizados em <https://www.aggioirati.com.br>

IV. Formas de Avaliação

- 30 em listas de exercícios.
- 20 em trabalhos apresentados.
- 50 provas.

V. Bibliografia

Básica

- BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- BRONSON, R. Equações diferenciais. 3ª ed. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2022	
Tp. Período	Segundo semestre	
Curso	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)	
Disciplina	1082/I - CÁLCULO II	Carga Horária: 68
Turma	AMI/I	

PLANO DE ENSINO

Complementar

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. Vol. 4, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. Vol. 1. São Paulo: Pearson, 2001.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/I

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 08

Data: 14/06/2022