



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

**Ano** 2023

**Tp. Período** Segundo semestre

**Curso** FÍSICA - Licenciatura (420)

**Disciplina** 3971 - METODOS MATEMATICOS DA FISICA

**Carga Horária:** 68

**Turma** FSN

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Estudo de Métodos Matemáticos Avançados na Solução de Equações Diferenciais Aplicadas à Problemas Físicos. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potências. Séries de Fourier. Critérios de Convergência. Equações Diferenciais Ordinárias. Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem. Soluções em Séries de Potências. Aplicações Gerais.

### I. Objetivos

Formação de Educadores em Física com perfil para atuação no Ensino de Nível Fundamental, Médio e Superior Formação de Educadores em Física com perfil para atuação no Ensino de Nível Fundamental, Médio e Superior

### II. Programa

Os operadores: gradiente, divergente e Rotacional  
Integração vetorial  
Teorema de Gauss  
Teorema de Stokes  
Conceitos fundamentais da séries infinitas  
Testes de convergência  
Série de funções  
Expansão de Taylor  
Série de Potências  
Equações diferenciais parciais  
Equação diferenciais de primeira ordem  
separação de variáveis

### III. Metodologia de Ensino

A metodologia dessa disciplina consistirá de exposição escrita e dialogada do conteúdo.

### IV. Formas de Avaliação

s estudantes realizarão provas periódicas e atividades no moodle como composição de nota. Ao final do curso será realizado uma prova substitutiva como reposição dos conteúdos

### V. Bibliografia

#### Básica

Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 6a ed., G.B.Arften, H.J.Weber, Elsevier, Rio de Janeiro, 2007  
Equações Diferencias Aplicadas à Física, 3a ed., Kleber Daum Machado, Editora da Universidade Estadual de Ponta Grossa – Ponta Grossa, Brasil, 1999  
Física Matemática, E. Butkov, Guanabara Dois, 1983

#### Complementar

LEITHOLD, L. O Calculo com geometria analítica, volume 2. Harper & Row do Brasil, Sao Paulo, 1977.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEFIS/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** Ata 05/2023

**Data:** 25/05/2023