



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Física - Licenciatura - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Ciências Naturais

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : RANIELLA FALCHETTO BAZONI

Matrícula: 1329183

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3349837205962461>

Disciplina: MÉTODOS MATEMÁTICOS II

Código: DCN14673

Período: 2022 / 2

Turma: LF05

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DCN14668 - MÉTODOS MATEMÁTICOS I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

0

Ementa:

Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Aplicações de Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais de Segunda Ordem. Aplicações de Equações Diferenciais de Segunda Ordem: Movimento Harmônico Simples, Amortecido e Forçado; Circuitos Elétricos e Outros Sistemas Análogos. Equações Diferenciais com Coeficientes Variáveis. Equações Diferenciais Parciais Separáveis. Problemas de Valores de Contorno. Equações da Onda e do Calor. A Equação de Laplace.

Objetivos Específicos:

O Principal objetivo da disciplina é o estudo de equações diferenciais, bem como sua aplicação na física.

Conteúdo Programático:

Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Aplicações de Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais de Segunda Ordem. Aplicações de Equações Diferenciais de Segunda Ordem: Movimento Harmônico Simples, Amortecido e Forçado; Circuitos Elétricos e Outros Sistemas Análogos. Equações Diferenciais com Coeficientes Variáveis. Equações Diferenciais Parciais Separáveis. Problemas de Valores de Contorno. Equações da Onda e do Calor. A Equação de Laplace.

Metodologia:

Este curso será ministrado presencialmente e utilizando o quadro negro.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Os alunos irão realizar 3 avaliações cuja pontuação máxima será de 100 pontos para cada. Além disso, farão um trabalho de aplicação ao final do curso, o qual valerá 100 pontos no total. A nota parcial será dada pela média simples das 3 avaliações somada com a nota do trabalho e dividida por 2. Caso essa nota seja maior do que 7, o aluno está imediatamente aprovado.

A avaliação final englobará todo o conteúdo abordado no semestre.

Bibliografia básica:

ARFKEN, G. **Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. 1a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2007.

KREIDER, D.; KULLER R. C.; OSTBERG, D. R.; PERKINS, F. W. **Introdução à análise linear**, Editora Universidade de Brasília, 1972. vol. 3.

NETO, J. B. **Matemática para Físicos com Aplicações – vol. 2: Tratamentos Clássico e Quântico**. 1a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

Bibliografia complementar:

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 10ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.
COSTA, G.; BRONSO, R. **Equações Diferenciais – Coleção Schaum**, 3ª edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 2015.
BUTKOV, E. **Física Matemática**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988.
LE MOS, N. A. **Convite à Física Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
MACHADO, K. D. **Equações Diferenciais Aplicadas**. Ponta Grossa: Toda palavra Editora, 2012.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	26/09/2022	Primeira Avaliação de Métodos Matemáticos II		Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem e suas aplicações.
02	24/10/2022	Segunda avaliação de Métodos Matemáticos II		Equações Diferenciais com Coeficientes Variáveis e Parciais Separáveis.
03	28/11/2022	Terceira Avaliação de Métodos Matemáticos II		Problemas de Valores de Contorno, Equações de Onda e Calor e Equação de Laplace.
04	20/02/2023	Avaliação final de Métodos Matemáticos II		Engloba todo o conteúdo do semestre.

Observação: