

PLANO DE ENSINO

CÓDIGO	DISCIPLINA	NATUREZA	ANO
EPO-016	CÁLCULO III	Obrigatória	2022

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
60 h	Cálculo II

PROFESSOR RESPONSÁVEL

MSc. Tailson Jeferson Paim dos Santos

EMENTA

Seqüências Numéricas e limites: Convergência. Séries Numéricas: Convergência. Séries de funções: Convergência. Equações Diferenciais Ordinárias de primeira e segunda ordem e Aplicações. Séries de Fourier.

OBJETIVO GERAL

Fornecer subsídios para que os estudantes sejam capazes de lidar com séries numéricas, séries de funções (séries de potência) e com as principais equações diferenciais ordinárias e suas aplicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Compreender o conceito de seqüências e séries e a sua utilização na resolução de problemas.
- ✓ Conhecer o conteúdo, importância e aplicações das Equações Diferenciais.

METODOLOGIA

O curso será apresentado através de exposições teóricas interativas, dando ênfase aos exercícios e aplicações a fim de alcançar o objetivo da disciplina.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Nivelamento de matemática

- Progressão aritmética, progressão geométrica, revisão de limites infinitos, limites no infinito, limites fundamentais, teorema do confronto.

2. Sequências Numéricas

- Sequências Numéricas
- Convergência de Sequências
- Sequências limitadas
- Sequências monótonas
- Subsequências
- P.A e P.G

3. Séries Numéricas

- Séries Numéricas e a Sequência das somas Parciais
- Convergência das Séries
- A Série Geométrica
- O Teste da Divergência
- O Teste da Comparação por Limite
- O Teste da Integral
- As p-Séries
- A convergência de uma p-Série
- Séries Absolutamente Convergentes
- O teste da Raiz
- O teste da Razão
- O teste de Leibnitz e a Convergência das Séries Alternadas

4. Série de Funções

- O critério de Weierstrass
- Séries de Potências e Convergência
- Convergência de uma Série de Potência
- Séries de Taylor

5. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem

- Equações Diferenciais Ordinárias a Variáveis Separáveis
- Equações Diferenciais Ordinárias Homogêneas
- Resolução de uma EDO Homogênea de Primeira Ordem
- Equações Diferenciais Exatas
- Método de Resolução para uma EDO Exata
- Determinação Fator Integrante
- Trajetórias
- Equações Diferenciais Ordinárias Lineares

6. Equações Diferenciais Ordinárias de segunda ordem e Aplicações

- Função de duas Variáveis
- Dependência Linear de Funções
- EDO Homogênea com Coeficientes Variáveis
- EDO Homogênea com Coeficientes Constantes
- EDO Não-Homogênea com Coeficientes Variáveis

7. Séries de Fourier

AVALIAÇÃO

A avaliação será processual e contínua, e se dará a partir da observação e análise das atividades desenvolvidas na disciplina, interesse e empenho dos estudantes, responsabilidade e assiduidade dos mesmos, organização da disciplina e criatividade. Será realizada em três etapas, de acordo com as seguintes atividades:

1ª UNIDADE

Atividades	Nota máxima da atividade
Atividade 1	1,0
Avaliação escrita individual	9,0
Total	10,0

2ª UNIDADE

Atividades	Nota máxima da atividade
Atividade 2	1,0
Avaliação escrita individual	9,0
Total	10,0

3ª UNIDADE

Atividades	Nota máxima da atividade
Atividade 3	1,0
Avaliação escrita individual.	9,0
Total	10,0

Descrição das atividades:

Atividade 1	Lista Avaliativa de Sequências
Atividade 2	Lista Avaliativa de Séries
Atividade 3	Lista Avaliativa sobre Equações Diferenciais

REFERÊNCIA BÁSICA

BOULOS, P. **Introdução ao Cálculo**. Volume II. Cálculo Integral e Series. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1974.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. Volume II. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.

STEWART, James. **Cálculo**. Volume II. 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo: George B. Thomas**. Vol.2. 11ª edição. São Paulo: Pearson, 2008 ([Biblioteca Virtual](#)).

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

DEMANA, Franklin ...[et. al.] **Pré-cálculo**. 2ª edição. São Paulo: Pearson, 2013. ([Biblioteca Virtual](#)).

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de Cálculo**. Volume 4. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 7. São Paulo: Atual, 2006.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Volume II e III. São Paulo: Harbra, 1976.

SVEC, Maria ..[et. al.] **Tópicos: Séries e Equações Diferenciais**. 3ª ed. Salvador: EDUFBA, 2012.

ZILL, DENNIS G. **Equações Diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Thomson, 2003.

PERIÓDICOS ON-LINE/LINKS

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65131994000200004&lng=pt&nrm=iso

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65131991000100002&lng=pt&nrm=iso

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132007000100015&lng=pt&nrm=iso

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000100013&lng=pt&nrm=iso

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772010000100006&lng=pt&nrm=iso

