



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Estatística	Campus:	Sede
Departamento:	Matemática		
Centro:	Ciências Exatas		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: <b>Cálculo III</b>			Código: <b>11790</b>
Carga Horária: <b>68 h/a</b>	Periodicidade: <b>Semestral</b>	Ano de Implantação: <b>2023</b>	
<b>1. EMENTA</b>			
Sequências Numéricas e Séries Infinitas.			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Proporcionar ao acadêmico o conhecimento dos conceitos que fundamentam o Cálculo Diferencial e Integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia. Possibilitar ao acadêmico o domínio dos conceitos e das técnicas do Cálculo Diferencial e Integral. Permitir ao acadêmico inter-relacionar os conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-lo com os de outras, de modo que possa visualizar o Cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento das ciências.			

**3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Sequências
  - 1.1 Definição, Notação e Gráfico
  - 1.2 Limite de Uma Sequência
  - 1.3 Convergência e Divergência
  - 1.4 Sequências Monótonas
  - 1.5 Sequências Limitadas Superiormente e Inferiormente. Sequências Limitadas
  - 1.6 Teoremas sobre Sequências
  
2. Séries Numéricas
  - 2.1 Definição e Notação
  - 2.2 Convergência e Divergência
  - 2.3 Séries Geométricas
  - 2.4 A Série Harmônica
  - 2.5 Critérios de Convergência
    - 2.5.1. Critério do Enésimo Termo
    - 2.5.2. Propriedades Algébricas das Séries Infinitas

- 2.5.3. Critérios de Comparação
- 2.5.4. A Série-p ou Hiperharmônica
- 2.5.5. Integrais Impróprias
- 2.5.6. Critério da Integral
- 2.6. Séries Alternadas
- 2.7. Convergências: Absoluta e Condicional
- 2.8. Critérios da Razão e da Raiz

### 3. Séries de Potências

- 3.1 Definição
- 3.2 Raio e Intervalo de Convergência
- 3.3 Diferenciação e Integração de Séries de Potências
- 3.4 Série de Taylor e de Maclaurin
- 3.5 Polinômios de Taylor, Aplicações
- 3.6 A Série Binomial

## 4. REFERÊNCIAS

### 4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ANRON, H. **Cálculo Um Novo Horizonte**. Volume 2. 6ª Edição. Bookman, Porto Alegre, 2000.

BOULOS, P. **Exercícios Resolvidos e Propostos de Sequências e Séries de Números e de Funções**. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1986.

EDWARDS, J. C.; PENNEY, D.E. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. 4ª Edição. Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1994.

GUIDORIZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Volume 4. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, 1988.

LARSON, R. E. et al. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. 5ª Edição. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1998.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. 3ª Edição. Editora Harbra Ltda, São Paulo, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume II. 4ª Edição. Pioneira – Thomson Learning, São Paulo, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. 2ª Edição. MAKRON Books do Brasil, São Paulo, 1994.

THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. Volume 2. Décima Edição. Addison Wesley – Pearson Education. São Paulo, 2003.

### 4.2- Complementares

Aprovado em 22/03/2022.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO