



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	<b>Bacharelado em Estatística</b>	Campus:	<b>Sede</b>
Departamento:	<b>Matemática</b>		
Centro:	<b>Centro de Ciências Exatas</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: <b>Cálculo II</b>			Código: <b>11782</b>
Carga Horária: <b>102 h/a</b>	Periodicidade: <b>Semestral</b>	Ano de Implantação: <b>2023</b>	
<b>1. EMENTA</b>			
Estudo do Cálculo Diferencial e Integral das funções reais de várias variáveis reais.			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Proporcionar o conhecimento dos fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia. Possibilitar o domínio dos conceitos e das técnicas do cálculo. Permitir ao aluno inter-relacionar os conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-los com os de outras, de modo que possa visualizar o papel do cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento das ciências, como também desenvolver sua capacidade de análise crítica das idéias.			

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Integrais Impróprias.</li><li>2. Funções com Valores Vetoriais e Equações Paramétricas.</li><li>3. Funções de Mais de uma Variável Real:<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 – Definições e Gráficos.</li><li>3.2 – Curva de Nível e Superfície de Nível.</li><li>3.3 – Limites e Continuidade.</li><li>3.4 – Derivadas Parciais.</li><li>3.5 – Derivadas Parciais de Ordem Superior.</li><li>3.6 – Diferenciabilidade e Diferenciais.</li><li>3.7 – Regra da Cadeia.</li><li>3.8 – Funções Implícitas e Inversas.</li><li>3.9 – Derivada Direcional e Gradiente.</li><li>3.10 – Plano Tangente.</li><li>3.11 – Extremos de Funções de Duas Variáveis.<ol style="list-style-type: none"><li>3.11.1 – Máximos e Mínimos.</li><li>3.11.2 – Método dos Multiplicadores de Lagrange.</li></ol></li><li>3.12 – Integração Múltipla.<ol style="list-style-type: none"><li>3.12.1 – Integral Dupla.</li></ol></li></ol></li></ol>

- 3.12.2 – Integrais Duplas e Integrais Iteradas.
- 3.12.3 – Aplicações da Integral Dupla.
- 3.12.4 – Integral Dupla em Coordenadas Polares.
- 3.12.5 – Área de uma Superfície.
- 3.12.6 – Integrais Triplas e Aplicações.
- 3.12.7 – Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas e Esféricas.
- 3.12.8 – Mudança de variáveis em Integrais Múltiplas.

#### 4 – Tópicos de Cálculo Vetorial.

- 4.1 – Campos Vetoriais.
- 4.2 – Integrais de Linha.
- 4.3 – Independência do Caminho.
- 4.4 – Teorema de Green.
- 4.5 – Integrais de Superfície.
- 4.6 – Teorema da Divergência de Gauss e Teorema de Stokes.

#### 4. REFERÊNCIAS

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

ANTON, H.. *Cálculo Um Novo Horizonte*. Vol. 2. 8ª ed.. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ÁVILA, G.. *Cálculo 2 – Funções de uma Variável*. 5ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

\_\_\_\_\_ *Cálculo 3 – Funções de Várias Variáveis*. 5ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E.. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 2. 4ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

GUIDORIZZI, H. L.. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

KAPLAN, W.; LEWIS, D. J.. *Cálculo e Álgebra Linear*. Vol. 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC e Editora Universidade de Brasília, 1974.

LARSON, R.; EDWARDS, B.. *Cálculo com Aplicações*. 6ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LEITHOLD, L.. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 2. 3ª ed.. São Paulo: Harbra, 1994.

SWOKOWSKI, E. W.. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 2. 3ª ed.. São Paulo: Makron Books, 1994.

STEWART, J.. *Cálculo*. Vol. 2, 5ª ed.. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005.

THOMAS, G. B. et al.. *Cálculo*. Vol. 2, 10ª ed.. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

##### 4.2- Complementares

---

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

---

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO