



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

|  |                          |                          |               |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------|
| Curso:   | Bioquímica               |                          |               |
| Departamento:  | Matemática               |                          |               |
| Centro:  | CCE                      |                          |               |
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>   |                          |                          |               |
| Nome: Matemática II  |                          |                          | Código: 13879 |
| Carga Horária: 68  | Periodicidade: semestral | Ano de Implantação: 2023 |               |
| <b>1. EMENTA</b>   |                          |                          |               |
| Estudo das noções básicas do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis reais com aplicações.   |                          |                          |               |
| <b>2. OBJETIVOS</b>  |                          |                          |               |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1) Ensinar os conceitos e propriedades sobre sequências e séries.</li><li>2) Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma ou mais variáveis reais.</li><li>3) Capacitar o aluno para análise e compreensão de novos conceitos.</li><li>4) Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo</li><li>5) com os de outros componentes presentes na matriz curricular do curso.</li><li>6) Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologia.</li><li>7) Desenvolver a capacidade de crítica e o raciocínio Lógico formal.</li></ol>   |                          |                          |               |
| <b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>  |                          |                          |               |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1) Seqüências e Séries de Números Reais:<ol style="list-style-type: none"><li>1.1) Seqüências de números reais;</li><li>1.2) Progressões aritméticas (PA) e geométricas (PG);</li><li>1.3) Seqüências limitadas, convergentes e divergentes;</li><li>1.4) Propriedades do limite de uma seqüência;</li><li>1.5) Séries numéricas e a convergência;</li><li>1.6) Série geométrica;</li><li>1.7) Teste da comparação, da razão, da raiz e da integral;</li><li>1.8) Séries Alternadas.</li></ol></li><li>2) Funções reais de várias variáveis reais:<ol style="list-style-type: none"><li>2.1) Definição e exemplos; Domínio, Imagem, curvas de nível e gráficos;</li><li>2.2) Limites e continuidade;</li><li>2.3) Derivadas parciais, derivadas direcionais e gradiente;</li><li>2.4) Diferencial total;</li><li>2.5) Regra da Cadeia;</li></ol></li></ol> |                          |                          |               |

- 2.6) Extremos relativos e extremos absolutos (máximos e mínimos);  
2.7) Multiplicadores de Lagrange.
- 3) Noções de Equações Diferenciais:  
3.1) EDO lineares de 1ª ordem;  
3.2) EDO lineares de 2ª ordem, com coeficientes constantes;  
3.3) Sistemas de duas equações lineares de 1ª ordem, homogêneos e com coeficientes constantes.

#### 4. REFERÊNCIAS

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

- 1) ANTON, H.. Cálculo Um Novo Horizonte. Vol. 2. 8ª ed.. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- 2) BASSANEZI, R. C. et al.. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
- 3) BOULOS, P.. Exercícios Resolvidos e Propostos de Seqüências e Séries de Números e Funções. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1986.
- 4) BOYCE, W.; DIPRIMA, R.. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- 5) EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E.. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. 4ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- 6) LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica, Vol 2. 3ª ed., São Paulo: Harba, 1994.
- 7) SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, Vol 2. 3ª ed., Makron Books, 1994.
- 8) STEWART, J., Cálculo; Vol. 2. 5ª ed., São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005.
- 9) THOMAS, G. et al.; Cálculo Vol. 2. 10ª ed., São Paulo: Addison Wesley, 2003
- 10) LARSON, R. E. et al.. Cálculo com Geometria Analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

##### 4.2- Complementares

Aprovado em 04/07/2023.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO  
Prof. Dr. Francisco Nogueira Calmon Sobral  
Chefe do Departamento de Matemática

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO