

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|-------------------------|------------|---------------------------|---------------------------|
| Semestre: | 2024.2 | Curso: | Ciência Da Computação |
| Turma: | A | Código Componente: | IME0080 |
| Componente: | CÁLCULO 2A | UA Responsável: | IME |
| Carga Horária: | 96 | UA Solicitante: | INF |
| Teórica/Prática: | 96/- | EAD/PCC: | -/- |
| Horários: | 246m45 | Docente: | Prof(a) Alacyr Jose Gomes |

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

- Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
- Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

- Sequências e séries- 22 horas aulas.
- Funções de várias variáveis reais - 28 horas aulas.
- Máximos e mínimos - 16 horas aulas.
- Integrais múltiplas - 30 horas aulas.

05. Objetivos Gerais:

Estudar o cálculo Integral das funções de mais de uma variável real; introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do cálculo Integral, fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro das áreas afins a matemática.

06. Objetivos Específicos:

No final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

- desenvolver os conceitos fundamentais de sequências, séries numéricas e de potência, bem como da aproximação de funções por séries e analisar sua convergência;
- esboçar o gráfico das principais funções, analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calculando derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis e desenvolver aplicações desses conceitos;
- analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos em problemas;
- resolver integrais múltiplas em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-negro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.

08. Avaliações:

- Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1 , P_2 e P_3 , cujas datas de realização serão:

P_1 – 23/09/2024

P_2 – 01/11/2024

P_3 – 18/12/2024

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

- A média final MF será:

$$MF = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 4 \cdot P_3}{9}$$

OBSERVAÇÃO 1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.

OBSERVAÇÃO 2. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG (**RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

| Dia | Horário | Sala Distribuida |
|----------------|----------------|-------------------------|
| 2 ^a | M4 | 301, CAB (50) |
| 2 ^a | M5 | 301, CAB (50) |
| 4 ^a | M4 | 301, CAB (50) |
| 4 ^a | M5 | 301, CAB (50) |
| 6 ^a | M4 | 301, CAB (50) |
| 6 ^a | M5 | 301, CAB (50) |

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

- 1. Segunda feira, 14:00 - 15:00. na Sala 208 do IME/UFG.
- 2. Quarta feira, 14:00 - 15:00. na Sala 208 do IME/UFG.

14. Professor(a):

Alacyr Jose Gomes. Email: alacyr@ufg.br, IME

Prof(a). Mario Jose De Souza