

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2024.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0334
Componente:	CÁLCULO DIFERENCIAL	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	80/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

03. Programa:

1. Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
2. Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
3. Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
4. Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
5. Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

04. Cronograma:

As aulas serão ministradas às segundas, quartas e sextas, com 2 horas/aula em cada dia.

O item 1 do programa será desenvolvido em 8 horas/aula, o item 2 em 10 horas/aula, o item 3 em 18 horas/aula, o item 4 em 28 horas/aula e o item 5 em 26 horas/aula. As avaliações totalizam 6 horas/aula e são contadas junto com a carga horária.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

Atividades acadêmicas previstas em dias letivos

(observamos que podem haver outras atividades acadêmicas não previstas, serão comunicadas aos alunos previamente conforme a necessidade, e que a carga horária das atividades está incluída nas cargas horárias dos tópicos descritos acima)

- 04/11/2024 a 08/11/2024: 21º CONPEEX.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações.

Serão propostas resoluções de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar listas de exercícios para a turma.

Em caso de necessidade, atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 .

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2A_1 + 3A_2 + 4A_3}{9}$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

1ª Avaliação: 27/09/2024;

2ª Avaliação: 13/11/2024;

3ª Avaliação: 16/12/2024.

OBSERVAÇÕES:

- Após serem corrigidas, as provas serão entregues em sala de aula e/ou na sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de segunda chamada seguirão as orientações do RGCG;
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.

[2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.

[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.

[4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.

[5]: Courant, Richard, Cálculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.

[2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

11. Livros Texto:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	T3	310, CAA (50)
2ª	T4	310, CAA (50)
4ª	T3	310, CAA (50)
4ª	T4	310, CAA (50)
6ª	T3	310, CAA (50)
6ª	T4	310, CAA (50)

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

1. Segunda-feira. 17:00 - 17:30. Sala 211, IME.
2. Quarta-feira. 17:00 - 17:30. Sala 211, IME.

14. Professor(a):

Douglas Hilario Da Cruz. Email: douglascruz@ufg.br, IME

Prof(a). Mario Jose De Souza