

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	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) Marina Tuyako Mizukoshi

02. Ementa:

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

03. Programa:

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
- 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.
- 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.
- 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:

O cronograma poderá sofrer eventuais alterações.

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos. reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora. Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos. Previstos 16 encontros no período de 25/09/23 a 01/11/23.
- 18/10/23 a 20/10/23: Semana do IME (não haverá aulas) - sugestão de participar no evento;
- Avaliação escrita P_1 : 03/11/23;
- 23/11/23 a 24/11/23 - Conpeex 2023 (Não haverá aulas)
- Limites infinitos. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos. Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Período previsto: 06/11/23 a 11/12/23;
- Avaliação escrita P_2 : 13/12/23.
- 25/12/23 a 05/01/2024: recesso acadêmico.
- Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa. 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. Período previsto: 15/12/23 a 26/01/23.
- Avaliação escrita P_3 : 29/01/24.

05. Objetivos Gerais:

- Estudar funções à uma variável;
- Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo;
- Utilizar as ferramentas do cálculo diferencial para a solução de problemas de algumas áreas específicas

06. Objetivos Específicos:

- Estudar funções à uma variável;
- Desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo e sua habilidade em aplicá-los a problemas e em concomitância desenvolver sua capacidade de manipular fórmulas, conceitos e equações que tem sido aprendido desde o ensino médio; estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo;
- Analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os dois principais conceitos do cálculo (limites e derivadas) a partir destas perspectivas;
- Estudar as implicações sobre as funções, quando são feitas pequenas mudanças nas variáveis (cálculo diferencial) .

07. Metodologia:

Atenção: Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pela docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação. Poderão ter acesso ao ambiente de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. É proibida a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas gravadas sem a autorização expressa do professor.

1. As aulas fixadas nas segundas, quartas e sextas serão ministradas de forma presencial, excetos em dias que são facultativos e definidos pelo calendário acadêmico aprovado e publicado no site da prograd no sítio www.prograd.ufg.br, de maneira que discentes serão estimulados(as) a terem participação ativa durante a aula. Uma forma será utilizar o método de brainstorming (tempestade de ideias) quando for possível, visto que esta é uma turma que a priori teve um primeiro contato com os conceitos e resultados de cálculo diferencial;
2. Duas abordagens diferenciadas serão propostas para a consolidação de conhecimentos: (1) Fazer um esquema de conhecimentos adquiridos após a realização de pelo menos duas aulas (2 dias) consecutivas ; (2) Exercícios de análise de soluções, onde a ideia é de analisar se o desenvolvimento do mesmo foi feito de forma coerente e lógica;
3. Avaliação contínua;
4. Responsabilidade ética no desenvolvimento de tarefas a serem executadas e propostas pela docente quando são propostas atividades em grupo e não necessariamente efetuadas na presença da docente.

08. Avaliações:

Avaliações escritas P_i : P_1 : 3/11/23; P_2 : 13/12/23; P_3 : 29/01/2024. As datas eventualmente poderão sofrer alterações.

Cálculo de cada nota $N_i, i = 1, 2, 3$: $N_i = 0,08AA_{1i} + 0,1AA_{2i} + 0,02AA_{3i} + 0,9P_i$, onde

1. AA_{1i} Média aritmética de esquemas de conhecimentos realizados até a data da avaliação $P_i, i = 1, 2, 3$;
2. AA_{2i} Média aritmética de conhecimentos individuais até a data da avaliação $P_i, i = 1, 2, 3$;
3. AA_{3i} Média aritmética de exercícios a serem entregues até a data da avaliação $P_i, i = 1, 2, 3$.

A avaliação do tipo AA1: A atividade terá uma pontuação máxima de 0,8 e será mantida desde que as mesmas sejam realizadas de forma individualizada ou em duplas, quando permitida, sem que ocorra plágio de qualquer natureza;

AA2 Testes de conhecimentos rápidos individualizados, não obrigatórios, terá uma pontuação máxima de (1,0) ponto, extra na nota de cada N_i . Prevê-se dois testes antes de cada avaliação $P_i, i = 1, 2, 3$ a serem definidos e divulgados em no mínimo duas aulas anteriores a realização das mesmas. Será mantida desde que esteja ocorrendo compromisso em estudo. Esta avaliação não será obrigatória mas opcional e assim não haverá reposição das mesmas. A pontuação máxima a ser atingida será 10 em cada nota $N_i, i = 1, 2, 3$.

A avaliação do tipo AA3 será atribuído nota 0,2 desde que 75% das mesmas sejam realizadas, prevendo que cada discente tenha frequência mínima de 75% para que não seja reprovado(a) por falta. Excepcionalmente e devidamente justificado conforme os itens previstos no RGCG poderá haver reposição de atividade(s).

A priori são previstas as avaliações alternativas que poderão ser mantidas ou não na composição das notas de acordo com análise da efetividade pela docente durante o desenvolvimento da disciplina conforme o calendário estabelecido para 2023.2 (calendário prograd para Goiânia).

o cálculo da N_i poderá ser alterado a qualquer momento durante o semestre se a docente perceber que não está havendo efetividade para a melhora dos conhecimentos adquiridos pelos discentes. Neste caso, as avaliações alternativas AA_{2i} e AA_{3i} não serão mais propostas.

A média final será calculada: $MF = \frac{3N_1 + 4N_2 + 5N_3}{12}$.

O(A) discente será considerado(a) reprovado(a) caso tenha frequência inferior a 75% e/ou média inferior a 6,0 (seis) .O(A) discente será considerado(a) aprovado(a) caso tenha frequência superior ou igual a 75% e média superior ou igual a 6,0 (seis). Pedidos de segunda chamada somente serão aceitos se estiverem devidamente documentados e previstos no RGCG.

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	T3	305, CAA (60)
2ª	T4	305, CAA (60)
4ª	T3	305, CAA (60)
4ª	T4	305, CAA (60)
6ª	T3	305, CAA (60)
6ª	T4	305, CAA (60)

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

1. 3^a : 13 : 30s14 : 30(*Sala 206 do IME/UFG*)
2. 5^a : 13 : 30s14 : 30(*Sala 206 do IME/UFG*)
3. 2^a, 4^a, 6^a(*opcional*)das16 : 30s16 : 50(*Sala 305 do CAA*)

14. Professor(a):

Marina Tuyako Mizukoshi. Email: tuyako@ufg.br, IME

Prof(a). Sunamita Souza Silva