

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|-------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------|
| Semestre: | 2025.1 | Curso: | Biomedicina |
| Turma: | G | Código Componente: | IME0077 |
| Componente: | CÁLCULO 1C | UA Responsável: | IME |
| Carga Horária: | 64 | UA Solicitante: | ICB |
| Teórica/Prática: | 64/- | EAD/PCC: | -/- |
| Horários: | 35t56 | Docente: | Prof(a) Adriana Araujo Cintra |

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada período, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

Primeira Parte (Período de 06/03/25 a 10/04/25):

- Aula 1- 06/03/25 Apresentação da disciplina. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos.
- Aula 2- 11/03/25 Valor absoluto. Propriedades de números reais e potências.
- Aula 3- 13/03/25 Desigualdades. Equações e inequações.
- Aula 4-18/03/25 O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções
- Aula 5- 20/03/25 Função inversa. Funções lineares, potência,
- Aula 6- 25/03/25 Função trigonométricas, exponencial e logarítmicas
- Aula 7- 27/03/25 Noção intuitiva de limite e continuidade
- Aula 8- 01/04/25 Limites laterais. Propriedades de limites
- Aula 9- 03/04/25 Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais.
- Aula 10- 08/04/25 Aula de revisão e dúvidas
- Aula 11- 10/04/25 -Prova 1

Segunda Parte (Período de 15/04/25 a 29/05/23):

- Aula 12- 15/04/25- Derivada como taxa de variação.
- Aula 13- 17/04/25 - Técnicas de derivação
- Aula 14- 22/04/25 Derivada das funções potência, trigonométricas,
- Aula 15- 24/04/25 Derivada das funções exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia.
- Aula 16 - 29/04/25 Intervalos de crescimento e decrescimento.
- Aula 17 - 01/05/25 Feriado
- Aula 18 - 06/05/25 Espaço das profissões
- Aula 19 - 08/05/25 Concavidade e pontos de inflexão
- Aula 20 - 13/05/25 Máximos e Mínimos.
- Aula 21 - 15/05/25 Aplicações.
- Aula 22 - 20/05/25 Aula de dúvidas
- Aula 23 - 22/05/25 Prova 2
- Aula 24 - 27/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations
- Aula 25 - 29/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Terceira Parte (Período de 03/06/25 a 04/07/25):

- Aula 26- 03/06/25- Integral indefinida
- Aula 27- 05/06/25- Integração por substituição.
- Aula 28 - 10/06/25 - integral definida e Teorema Fundamental do Calculo
- Aula 29 - 12/06/25 - Interpretação geométrica de integral definida
- Aula 30 - 17/06/25 - Integração por partes
- Aula 31 - 19/06/25 - Feriado
- Aula 32 - 24/06/25 - Aplicação de Integral
- Aula 33 - 26/06/25 - Aplicação de integral
- Aula 34 - 03/07/25 - Aula de duvidas
- Aula 35-03/07/25-Prova 3

EVENTOS:

- 06/05 a 07/05- Espaço das profissões
- 26/05 a 31/05 - Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. 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:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, 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 materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

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

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão realizados dois tipos de avaliação:

- 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3
- Listas de exercícios (LE): a serem entregues via SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pela professora no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{LE + 3(A_1 + A_2 + A_3)}{10}.$$

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: dia 10/04/2025;
- 2ª Avaliação: dia 22/05/2024;

- 3ª Avaliação: dia 03/07/2024.

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1 , A_2 e A_3 será relativo às partes I, II e III, respectivamente, descritas no cronograma. 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 2ª 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]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3ª ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

- [1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. (B1)
[2]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo, Thomson, 2006. (B3)

12. Horários:

| Dia | Horário | Sala Distribuída |
|-----|---------|------------------|
| 3ª | T5 | 306, CAA (50) |
| 3ª | T6 | 306, CAA (50) |
| 5ª | T5 | 306, CAA (50) |
| 5ª | T6 | 306, CAA (50) |

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

1. terça das 13:30 as 14:30
2. quarta das 13:30 as 15:30
3. quinta das 13:30 as 14:30

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME

Prof(a) Adriana Araujo Cintra