



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|----------------|-----------|---------------|--------|----------------|-------------|
| Componente Curricular: | Cálculo Diferencial e Integral 1 | | | | | | |
| Unidade Ofertante: | IME | | | | | | |
| Código: | FAMAT39112 | Período/Série: | Primeiro | Turma: | B1 | | |
| Carga Horária: | | | Natureza: | | | | |
| Teórica: | 60 | Prática: | 0 | Total: | 60 | Obrigatória() | Optativa() |
| Professor(A): | Kuo Po Ling | | | Ano/Semestre: | 2024/1 | | |
| Observações: | | | | | | | |

2. EMENTA

Números reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivada, máximos e mínimos de funções, integrais indefinidas e definidas.

3. JUSTIFICATIVA

A matemática é imprescindível à formação de qualquer profissional seja qual for o seu ramo de atuação, estabelecendo relações entre as diferentes grandezas através de equações matemáticas que auxiliam a fortalecer a capacidade de organização e estruturação do pensamento.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Familiarizar o/a estudante com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade, diferenciação e integração de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas. Apresentar aplicações do cálculo diferencial e integral.

5. PROGRAMA

1. Números Reais e Funções
 - 1.1. Números reais, equações e inequações
 - 1.2. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico
 - 1.3. Funções afins, quadráticas e polinomiais
 - 1.4. Composição e inversão de funções
 - 1.5. Funções exponencial e logarítmica
2. Limite e Continuidade
 - 2.1. Limite de uma função em um ponto
 - 2.2. Limites no infinito
 - 2.3. Propriedades operatórias do limite
 - 2.4. Funções contínuas
3. Derivadas

- 3.1. Definição, significado geométrico e físico da derivada
- 3.2. Regras de derivação
- 3.3. Derivadas de ordem superior
4. Aplicações da Derivada
 - 4.1. Funções crescentes e decrescentes.
 - 4.2. Máximos e mínimos locais
 - 4.3. Concavidade e pontos de inflexão
 - 4.4. Esboço de gráfico de funções
 - 4.5. Problemas de otimização
5. Integrais
 - 5.1. A Integral Indefinida
 - 5.2. Técnicas de integração: integrais imediatas, substituição algébrica e integração por partes
 - 5.3. A Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
 - 5.4. Áreas entre curvas

6. METODOLOGIA

O curso será desenvolvido por meio de aulas expositivas. A exposição teórica será em sala de aula (presencial) , utilizando o data show e a mesa digital para apresentar o conteúdo do curso e desenvolver resolução de exercícios. Todo o material didático do curso, ficará disponível, para a consulta da turma, na plataforma Moodle.

Atividades Acadêmicas Extras:

Serão realizadas atividades extras para complementação da carga horária da disciplina, tais como leituras e resolução de exercícios, todos disponibilizados na Plataforma Moodle, prevendo complementação de 8 horas.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de duas provas escritas de 45 pontos a cada (Individuais e sem consulta) e dois trabalhos escritos de 5 pontos a cada (Individuais e com consulta).

- Trabalho 1 (T1): 17/09/2024 (terça-feira) das 14:00 às 14:30 - 5 pontos
- Prova 1 (P1): 17/09/2024 (terça-feira) às 14:30 - 45 pontos
- Trabalho 2 (T2): 22/10/2024 (terça-feira) das 14:00 às 14:30 - 5 pontos
- Prova 2 (P2): 22/10/2024 (terça-feira) às 14:30 - 45 pontos

OBS: os trabalhos atrasados não serão mais considerados.

A nota final de discente é calculada pela soma de notas obtidas de provas e trabalhos:

$$\text{Nota Final} = P1 + P2 + T1 + T2$$

O(A) aluno(a) que obtiver a nota final maior ou igual a 60 pontos e for frequente (75% de aulas previstas) ao fim do curso será considerado(a)

aprovado(a). O(A) aluno(a) que não alcançar 60 pontos ao fim do curso e for frequente será dado(a) uma prova de recuperação (SUB).

· Prova de Recuperação (SUB): 12/11/2024 (terça-feira) - 45 pontos

OBS: o conteúdo de prova de recuperação é de matéria toda do semestre.

Sua soma nova será obtida pela seguinte fórmula:

$$\text{Soma nova} = (\text{Soma de três notas maiores dentre P1, P2 e SUB}) + T1 + T2$$

O(A) aluno(a) que obtiver soma nova maior ou igual a 60 pontos será aprovado(a) e a sua Nota Final será igual a 60 pontos. O(A) aluno(a) que obtiver soma nova menor que 60 pontos será reprovado(a) e sua Nota Final será igual à sua soma nova.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson Education, 1992.

[2] STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.

[3] THOMAS, G. B. et al. Cálculo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 2 v.

Complementar

[1] APOSTOL, T. M. Cálculo. Rio de Janeiro: Revertè, 2004. 2 v.

[2] BOULUS, P. Introdução ao cálculo. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

[3] FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Education, 2007.

[4] GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. São Paulo: LTC, 2001. 4v.

[5] MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2016.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Kuo Po Ling, Professor(a) do Magistério Superior**, em 13/08/2024, às 19:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5610230** e o código CRC **C7C8BBBB**.