



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral 1							
Unidade Ofertante:	IME							
Código:	FAMAT39112	Período/Série:	Primeiro	Turma:	U			
Carga Horária:				Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória:	Optativa:	
						(x)	()	
Professor(A):	Ligia Laís Fêmina				Ano/Semestre:	2026/2		
Observações:								

2. EMENTA

Funções; Limites; Derivadas; Integrais; Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem.

3. JUSTIFICATIVA

Os temas abordados na disciplina são utilizados em disciplinas básicas e como ferramenta de cálculo para área profissionalizante.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial em várias áreas do conhecimento.

5. PROGRAMA

FUNÇÕES

O conceito de função.

Funções reais de uma variável real: domínios; raízes; crescimento e decrescimento; pontos de máximo e pontos de mínimo; estudo de sinais.

Principais funções elementares e propriedades: função linear; função quadrática; função polinomial; função racional; função potência; função exponencial; função logarítmica; funções trigonométricas.

Aplicações de funções nas Ciências Biomédicas.

LIMITES

Limites de funções.

Operações com limites.

Formas indeterminadas.

Limites infinitos.

Limites nos extremos do domínio.

Assíntotas verticais e horizontais.

Limites fundamentais.

Continuidade de uma função.

Aplicações de limites nas Ciências Biomédicas.

DERIVADAS

O conceito de derivada.

Derivada das principais funções elementares.

Propriedades operatórias.

Função composta - Regra da Cadeia.

Função inversa.

Interpretação cinemática e geométrica da derivada.

Derivadas sucessivas.

Aplicações de derivadas no estudo de funções: crescimento e decrescimento de funções; concavidade e pontos de inflexão; máximos e mínimos.

Aplicações de derivadas nas Ciências Biomédicas.

INTEGRAIS

Integral indefinida.

Integral definida.

Técnicas de integração: integração por substituição; integração por partes.

Aplicações de integrais nas Ciências Biomédicas.

INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM

Equações com variáveis separáveis.

Equações homogêneas.

Equações exatas.

Equações lineares.

Aplicações de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem nas Ciências Biomédicas.

6. METODOLOGIA

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, onde a professora utilizará o quadro e giz. Serão resolvidos exercícios

em sala de aula, com o objetivo de fixar os conteúdos desenvolvidos. O atendimento aos alunos será realizado às terças-feiras, os mesmos poderão avisar a professora durante as aulas da disciplina sobre o comparecimento no atendimento, e caso haja um número razoável de alunos, o mesmo pode ser realizado em uma sala que comporte todos.

Complementação de Carga Horária: Para completar a carga horária serão desenvolvidas atividades acadêmicas extras totalizando 12h/aulas ao longo do semestre. As atividades serão listas de exercícios, que serão entregues em prazos previamente estabelecidos, através do Teams. A frequência do aluno nas atividades de complementação de carga horária será computada de acordo com a entrega das atividades nos prazos estabelecidos.

7. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação será composto de 2 provas no total de 80 pontos, trabalhos no total de 20 pontos e uma prova de Recuperação, como especificado no quadro a seguir:

Avaliações	Datas
Primeira Prova (P1) --40 pontos	27/10/2026
Segunda Prova (P2) -- 40 pontos	08/12/2026
Trabalhos (T) -- 20 pontos	A definir ao longo do curso
Prova de Recuperação (PR) -- 120 pontos	15/12/2026

A média, M, será calculada da seguinte forma: $M = P1 + P2 + T$. Se $M \geq 60$ então a média final será $MF=M$. Caso contrário, $MF = (M + PR)/2$, onde PR é a nota da Prova de Recuperação. Estará aprovado o aluno com $MF \geq 60$ e pelo menos 75% de frequência. Todos os discentes, exceto aqueles com frequência inferior a 75%, terão o direito de fazer a Prova de Recuperação.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

AGUIAR, A. F. A., XAVIER, A. F. S. & RODRIGUES, J. E. M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo: Editora Harbra. 1988.

STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning. 2001. (2 volumes)

ZILL, D. G. & CULLEN, M. S. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a. ed. São Paulo: Makron Books. 2000. (2 volumes)

Complementar

BASSANEZI, R. C. Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática. São Paulo: Editora Contexto. 2002.

BATSCHLET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 1978.

IEZZI, G. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 1 (Conjuntos e Funções), 8a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2004. (11 volumes)

LIMA, E. L. et. al. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 1, 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. (3 volumes)

MORETTIN, P. A., BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo de Uma e de Várias Variáveis. São Paulo: Editora Saraiva. 2003.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ligia Lais Femina, Professor(a) do Magistério Superior**, em 01/09/2026, às 21:05, 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 **7671924** e o código CRC **EB00523A**.

Referência: Processo nº 23117.057460/2026-45

SEI nº 7671924