



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.famat.ufu.br - famat@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo 1						
Unidade Ofertante:	FAMAT						
Código:	FAMAT39109	Período/Série:	1º		Turma:	I	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Valdair Bonfim				Ano/Semestre:	2023-2	
Observações:	-----						

2. EMENTA

Números Reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivadas, aplicações de derivadas.

3. JUSTIFICATIVA

(Explicitar a importância dos conteúdos a serem trabalhados e sua articulação com o Projeto Pedagógico do Curso – PPC.)

Os tópicos da disciplina de Cálculo darão oportunidade dos alunos egressos lidarem melhor com variadas situações-problema, uma vez que os possibilitarão fazer modelagem matemática de tais situações e utilizar a teoria aprendida na solução das mesmas.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Fornecer ferramentas do Cálculo Diferencial com vistas a formar profissionais habilitados a fazer a interface entre os públicos que necessitam de informação organizada e os analistas de sistemas de Tecnologia da Informação, capazes de questionar a realidade formulando problemas e, ao mesmo tempo, buscar soluções, utilizando o pensamento lógico, a criatividade e a análise crítica.

Objetivos Específicos:

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos, ideias e aplicações relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas.

5. PROGRAMA

1. Números Reais e Funções

- 1.1. Números reais, equações e inequações.
- 1.2. Valor absoluto, equações e inequações modulares.
- 1.3. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico.
- 1.4. Composição de funções.

- 1.5. Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas.
- 1.6. Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa.
- 1.7. Funções afins, quadráticas e polinomiais.
- 1.8. Funções trigonométricas.
- 1.9. Funções logarítmicas e exponenciais.
- 1.10. Funções potências de expoentes racionais.

2. Limites e Continuidade

- 2.1. Limite de uma função em um ponto.
- 2.2. Propriedades operatórias do limite.
- 2.3. Limites laterais.
- 2.4. Limites infinitos.
- 2.5. Limites no infinito.
- 2.6. Limites fundamentais.
- 2.7. Funções contínuas.

3. Derivadas

- 3.1. Definição, significados geométrico e físico.
- 3.2. Equações das retas tangente e normal.
- 3.3. Diferenciabilidade e continuidade.
- 3.4. Regras de derivação.
- 3.5. Regra de cadeia.
- 3.6. Derivadas de ordem superior.
- 3.7. Teorema do Valor Médio.
- 3.8. Regra de L'Hospital.

4. Aplicações da Derivada

- 4.1. Funções crescentes e decrescentes.
- 4.2. Máximos e mínimos locais e globais.
- 4.3. Concavidades e pontos de inflexão.
- 4.4. Assíntotas horizontais, verticais e oblíquas.
- 4.5. Esboço de gráficos de funções.
- 4.6. Problemas de otimização.

6. METODOLOGIA

Os tópicos acima descritos serão ministrados através de aulas expositivas, nas quais os estudantes poderão (e deverão) interromper o professor, a qualquer instante, de modo a dirimir suas eventuais dúvidas. Os recursos didáticos a serem utilizados serão: quadro e giz, data-show, e o acervo da biblioteca. Além disso, com a finalidade de melhor ilustrar as situações geométricas inerentes aos tópicos da disciplina, bem como analisar os diferentes aspectos gráficos relacionados ao comportamento das funções reais de variável real, utilizaremos também o software livre Geo-Gebra. Além das aulas teóricas serão ministradas aulas destinadas exclusivamente à resolução de exercícios, e será fornecido atendimento aos alunos nas segundas e sextas-feiras, das 17:00 às 19:00 hs.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação do aprendizado dos alunos dar-se-á através de três provas escritas e sem consulta (P_1 , P_2 e P_3), valendo 33, 33 e 34 pontos, respectivamente. Se a soma S das pontuações obtidas for maior ou igual a 60, o aluno estará aprovado com nota final S . Caso contrário o aluno terá direito a uma prova substitutiva, no valor de 34 pontos. A nota obtida na prova de recuperação substituirá a menor das três primeiras notas. Se a nova soma S' for maior ou igual a 60, o aluno estará aprovado com nota final 60, senão ficará reprovado, sendo sua nota final igual à maior entre as somas S e S' .

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
2. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
3. THOMAS, G. B. et al. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Person Educaon do Brasil, 2012. 2 v.

Complementar

1. BOULOS, P. Introdução ao Cálculo. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
2. GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo, Vol. 1, 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, 3ª Edição, São Paulo: Editora Harbra, 1994.
4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
5. MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J., Cálculo. (2 vols.), Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Valdair Bonfim, Professor(a) do Magistério Superior**, em 28/02/2024, às 10:32, 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 **5107559** e o código CRC **930BB114**.