


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:	Matemática 1									
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática									
Código:	GEC001		Período/Série:		Primeiro		Turma:		N	
Carga Horária:						Natureza:				
Teórica:	90	Prática:	0	Total:	90	Obrigatória: (X)		Optativa: ()		
Professor(A):	Ana Carla Piantella					Ano/Semestre:		2022/1		
Observações:										

2. EMENTA

Funções Reais de Uma Variável Real: Funções, Limite e continuidade, Derivada, Aplicações à Economia. Integrais de Funções Reais de Uma Variável Real. Matrizes, Sistemas Lineares e Vetores.

3. JUSTIFICATIVA

Os tópicos desenvolvidos nesta disciplina constituem uma ferramenta básica indispensável para que o aluno tenha uma sólida formação matemática com o objetivo de aplicá-la na sua área de atuação. Além disso, a importância de tais tópicos se dá principalmente pelo fato de que com eles se pode resolver uma série de problemas concretos das mais diferentes áreas da ciência e tecnologia.

4. OBJETIVO
Objetivo Geral:

O objetivo geral deste componente curricular é capacitar o aluno ao domínio das ferramentas matemáticas básicas necessárias à compreensão das hipóteses presentes na pluralidade das teorias econômicas, fornecendo subsídios para o estudo dos demais conteúdos do Curso de Ciências Econômicas.

Objetivos Específicos:

Familiarizar o aluno com os conceitos e ideias relacionadas ao estudo de função real a valores reais, limite e continuidade, derivada, integral, bem como fazer um estudo de matrizes e sistemas lineares, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

- (1) Demonstrar capacidade de dedução e raciocínio lógico. Perceber a Matemática como expressão de criatividade intelectual e de instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia.
- (2) Calcular derivada e usar os conhecimentos adquiridos em Matemática 1 para resolver integrais definidas e calcular áreas de figuras planas.
- (3) Resolver problemas que envolvam matrizes, sistemas lineares e vetores.

5. PROGRAMA

FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL

Funções

Conceito, domínio, contra-domínio, imagem e representação gráfica
Funções crescentes e decrescentes, pares, ímpares e periódicas
Funções injetivas, sobrejetivas, bijetivas e inversas
Funções lineares e principais funções não-lineares
Composta de duas funções
Funções exponencial e logarítmica

Limite e continuidade

Conceito de limite, limites laterais, limites infinitos e limites no infinito
Operações e propriedades de limites
Continuidade e propriedades de continuidade
Assíntotas vertical e horizontal

Derivada

Conceito de derivada e taxa de variação instantânea
Regras de derivação
Regra da Cadeia
Estudo de máximos e mínimos relativos e absolutos
Estudo de crescimento e decrescimento
Estudo de concavidade e pontos de inflexão
Construção de gráficos

INTEGRAIS DE FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL

A integral indefinida

Técnicas de integração
Método da substituição
Integração por partes
Cálculo de integrais que envolvem funções trigonométricas simples
A integral definida
Teorema Fundamental do Cálculo
Cálculo de áreas

MATRIZES, SISTEMAS LINEARES E VETORES

Matrizes

Definição, operações, propriedades e escalonamento de matrizes

Sistemas Lineares

Resolução de sistemas de equações lineares

Vetores

Definição de vetores em \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3
Álgebra de Vetores, comprimento e produto interno

6. METODOLOGIA

O conteúdo da disciplina será apresentado através de aulas expositivas presenciais com o uso de quadro, giz e/ou slides. Listas de exercícios serão disponibilizadas aos alunos com o intuito de ajudarem no entendimento do conteúdo visto em aula. Um horário de atendimento semanal será disponibilizado aos alunos para sanarem as dúvidas que surgirem durante o curso.

7. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três provas dissertativas e presenciais com duração de 100 minutos cada. A primeira prova valerá 30 pontos e a segunda e terceira 35 pontos. A nota final NF será a soma das notas obtidas nas três provas. Se $NF \geq 60$ pontos o aluno será considerado aprovado. Caso contrário, se o aluno tiver 75% de assiduidade nas aulas ministradas ele poderá realizar uma prova substitutiva com matéria referente ao conteúdo da disciplina. Se a nota da prova substitutiva for maior do que a menor nota obtida entre as três provas, a menor nota será substituída pela nota da prova substitutiva e a nota final será calculada novamente conforme acima. Para os alunos que fizerem a prova substitutiva a nota final será no máximo 60 pontos.

As datas das provas serão as seguintes:

Prova 1: 04/11/2022

Prova 2: 16/12/2022

Prova 3: 27/01/2023

Prova Substitutiva: 03/02/2023

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

[2] FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.

[3] STEWART, J. Cálculo, vol.1, São Paulo: Cengage Learning, 6a edição, 2009.

[4] STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica, 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Makron Books, 1987.

Complementar

[5] CHIANG, A. & WAINWRIGHT, K. Matemática para Economistas. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2006.

[6] IEZZI, G. & HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar (11 vols.). Vol. 4 (Seqüências, Matrizes, Determinantes e Sistemas). 7a. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.

[7] LEITHOLD, L. Matemática aplicada à economia e administração. São Paulo: Harbra, 1988.

[8] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: Funções de uma e de Várias Variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

[9] SIMON, C.P. & BLUME, L. Matemática para Economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.

[10] THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 11a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2006.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ana Carla Piantella, Professor(a) do Magistério Superior**, em 03/09/2022, às 15:55, 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 **3884327** e o código CRC **BA37B579**.

Referência: Processo nº 23117.063519/2022-19

SEI nº 3884327