



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:	Geometria Analítica						
Unidade Ofertante:	FAMAT						
Código:	39110	Período/Série:	Primeiro	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Eduard Rojas Castillo				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

2. EMENTA

Vetores no plano e no espaço; Retas no plano e no espaço; Planos; Posições relativas entre retas; Posições relativas entre retas e planos; Posições relativas entre planos; Distâncias e ângulos; coordenadas Polares; Cônicas; Superfícies quádricas; Geração de superfícies.

3. JUSTIFICATIVA

Ao final da disciplina o aluno deverá estar apto para compreender, interpretar e modelar problemas de física e engenharia usando os diferentes conceitos matemáticos da teoria de vetores, retas, planos e superfícies aprendidos em aula.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Familiarizar estudante ao uso da álgebra de vetores para o estudo da Geometria Plana e Espacial e suas aplicações na modelagem de problemas geométricos e físicos.

5. PROGRAMA

1. Vetores

- 1.1. Segmentos orientados e vetores.
- 1.2. adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica.
- 1.3. O Sistema de Coordenadas Cartesianas Ortogonais no plano e no espaço.
- 1.4. Operações de adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica.
- 1.5. Norma (ou módulo) de vetor e distância entre dois pontos no espaço cartesiano.
- 1.6. Produto interno (ou escalar) e ângulo entre vetores.
- 1.7. Propriedades do produto interno, desigualdades e projeções ortogonais.
- 1.8. Produto vetorial e significado geométrico de sua norma.
- 1.9. Produto misto e significado geométrico de seu módulo.

2. Retas, Planos e Distâncias

- 2.1. Equação vetorial, equações paramétricas, equações simétricas e equações reduzidas de uma reta no espaço cartesiano.
- 2.2. Determinação da intersecção de duas retas.
- 2.3. Ângulo entre duas retas.
- 2.4. Posições relativas entre duas retas.
- 2.5. Distância de ponto a reta e distância entre duas retas.
- 2.6. Equação vetorial, equações paramétricas e equação geral de um plano no espaço cartesiano.
- 2.7. Vetor normal a um plano.
- 2.8. Determinação da intersecção de reta com plano e intersecção de dois planos.
- 2.9. Ângulo entre uma reta e um plano e ângulo entre dois planos.
- 2.10. Posições relativas entre reta e plano e posições relativas entre dois planos.
- 2.11. Distância de ponto a plano, distância entre reta e plano e distância entre dois planos.

3. Curvas e Superfícies

- 3.1. Curvas cônicas: a circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole vistas como seções cônicas.
- 3.2. A circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole definidas como lugares geométricos no plano e seus elementos.
- 3.3. Dedução das equações cartesianas reduzidas da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole.
- 3.4. Identificação de curva cônica por meio de completamento de quadrados (translação de sistema de coordenadas).
- 3.5. Definições geométricas de superfícies cilíndricas, superfícies cônicas e superfícies esféricas e superfícies de revolução.
- 3.6. Superfícies quádricas.
- 3.7. Equações reduzidas das seguintes superfícies quádricas: cilindro e cone quádricos; esfera e elipsóide; hiperbolóides de uma e de duas folhas; parabolóides elíptico e hiperbólico.
- 3.8. Identificação de superfícies quádricas de revolução.

6. METODOLOGIA

1. O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, permitindo a contribuição e a troca de ideias com os alunos, aproveitando assim, os conhecimentos e experiências que trazem consigo.
2. Os recursos didáticos usados serão quadro e giz, lousa branca, multimídia (datashow).
3. A comunicação será feita via e-mail.
4. Será marcado um horário de atendimento ao aluno, na terça feira (17:00-18:00) na sala 1F153.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será realizada com base em listas de exercícios e provas. A pontuação será distribuída da seguinte forma:

1. Listas de exercícios: 10 pontos.
2. Prova 1: 25 pontos (22/02/2024).
3. Prova 2: 30 pontos (21/03/2024)
4. Prova 3: 35 pontos (18/04/2024)

Será aplicada uma reavaliação de 30 pontos do conteúdo todo (substituindo a menor

nota), para os alunos que não atingirem a nota aprovatória (maior ou igual ao 60%), de acordo ao componente curricular.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
3. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.

Complementar

1. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
2. SILVA, V.; REIS, G. L. Geometria analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
3. SANTOS, N. M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2007.
4. SMITH, P. F.; GALE, A. S.; NEELEY, J. H. Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1957.
5. ZÓZIMO, M. G. Curso de geometria analítica: com tratamento vetorial. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Eduard Rojas Castillo, Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 27/02/2024, às 06:29, 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 **5216564** e o código CRC **E7934800**.