



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Departamento de Matemática

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2025

1. Identificação					
1.1. Unidade: Centro de Ciências					
1.2. Curso: Matemática Bacharelado (48)					
1.3. Nome da Disciplina: Geometria Analítica Vetorial					
1.4. Código da Disciplina: CB0667					
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64h	C.H. Teórica: 64h	C.H. Prática: 0h	C.H. EaD: 0	C.H. Extensão: 0	C.H. Prática como componente curricular – PCC ¹ (apenas para cursos de licenciatura): 0
1.8. Pré-requisitos (quando houver):					
1.9. Co-requisitos (quando houver):					
1.10. Equivalências (quando houver):					
1.11. Professor(es):					
2. Justificativa					
Esta disciplina desempenha um papel fundamental na formação do estudante de Bacharelado em Matemática ao estabelecer uma ponte entre a álgebra e a geometria. É por meio dela que o aluno aprende a representar e resolver problemas geométricos utilizando ferramentas algébricas e vetoriais, desenvolvendo uma linguagem matemática precisa para descrever objetos e relações no plano e no espaço. Além de introduzir o conceito de vetor e sua estrutura algébrica, a disciplina promove a compreensão rigorosa de retas, planos, distâncias, ângulos e curvas, preparando o estudante para					

¹ O registro da carga horária de PCC deve ser realizado apenas como informação da característica do componente, sem ser somada com os demais elementos (CH prática, teórica, EAD e extensão), visto que a PCC pode estar diluída em qualquer um desses.

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

abordagens mais abstratas e formais nas áreas da álgebra linear, geometria diferencial, cálculo vetorial e física matemática. Ao enfatizar a representação analítica de estruturas geométricas, este curso contribui significativamente para a formação do raciocínio espacial, da visualização matemática e da capacidade de modelagem em contextos teóricos e aplicados.	
3. Ementa	
Coordenadas no plano e no espaço. Equações de retas e lugares geométricos. Sistemas de equações lineares. Vetores e suas operações. Mudança de coordenadas. Aplicações geométricas no plano e no espaço. Transformações lineares. Cônicas. Quádricas.	
4. Objetivos – Geral e Específicos	
Objetivo geral Desenvolver a capacidade do estudante de modelar e resolver problemas geométricos no plano e no espaço por meio de métodos algébricos e vetoriais, utilizando coordenadas cartesianas, vetores, sistemas lineares e transformações lineares. A disciplina visa consolidar a articulação entre geometria e álgebra, promovendo uma compreensão analítica de objetos e relações espaciais. Objetivos específicos • Compreender e utilizar sistemas de coordenadas no plano e no espaço para representar pontos, retas, planos e superfícies. • Aplicar operações com vetores e conceitos relacionados (como produto escalar e vetorial) na resolução de problemas geométricos e métricos. • Resolver sistemas lineares por meio de técnicas matriciais e interpretar geometricamente suas soluções. • Estabelecer equações de retas, planos, cônicas e quádricas, analisando suas propriedades geométricas. • Utilizar transformações lineares, mudanças de base e coordenadas para representar e simplificar equações de curvas e superfícies. • Desenvolver a capacidade de visualização espacial e o raciocínio geométrico analítico.	
5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
1. Sistemas lineares e matrizes: tipos especiais de matrizes; operações com matrizes; transposição de matrizes. Operações elementares com linhas de uma matriz; escalonamento de matrizes; determinantes.	12h
2. Coordenadas e vetores: sistemas de coordenadas no plano e no espaço; vetores, propriedades e operações. Módulo de um vetor; produto escalar de vetores; projeções e ângulo entre vetores. Produto vetorial de vetores e suas propriedades algébricas e geométricas.	16h
3. Retas e Planos: equação da reta no plano e no espaço; equação normal e equações paramétricas de um plano; distâncias.	16h

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

4. Cônicas e suas equações normais: circunferência, parábola, elipse e hipérbole; equação geral de uma cônica. Transformações lineares no plano e suas matrizes. Mudanças de coordenadas e suas matrizes. Rotações e translações no plano. Classificação das cônicas. Superfícies quádricas.	20h
6. Metodologia de Ensino	
As aulas serão conduzidas por meio de exposições dialogadas, com ênfase na construção gradual dos conceitos e na sua aplicação à resolução de problemas geométricos e algébricos. Serão utilizados exemplos representativos e exercícios selecionados para ilustrar os principais resultados, com o objetivo de consolidar o raciocínio espacial e a compreensão das ferramentas vetoriais e matriciais. A participação ativa dos estudantes será incentivada ao longo das aulas, promovendo o desenvolvimento da intuição geométrica e da formalização analítica.	
7. Atividades Discentes	
As atividades dos estudantes ao longo da disciplina incluirão:	
1. Participação ativa nas aulas, com envolvimento na discussão de conceitos e na resolução de exemplos propostos em sala. 2. Resolução individual e/ou em grupo de listas de exercícios disponibilizadas pelo SIGAA, visando à consolidação dos conteúdos abordados. 3. Estudo autônomo regular, com leitura cuidadosa dos materiais indicados e revisão dos tópicos desenvolvidos em aula. 4. Preparação e participação nas avaliações, buscando aplicar os conhecimentos de forma articulada e rigorosa.	
8. Avaliação	
Avaliações Progressivas e Avaliação Final, conforme o Capítulo VI do regimento geral da UFC.	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
1. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 2. LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2001 (ou mais recente). 3. Reginaldo J. Santos. Matrizes, vetores e geometria analítica, 2013. Livro disponibilizado pelo autor em https://regijs.github.io (menu Livros). Complementar: 4. LEHMANN, Charles H. Geometria analítica. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1987. 5. EFIMOV, N. V. Elementos de geometria analítica. Belo Horizonte: Cultura Brasileira, 1972. 6. KLETENIK, D. V. Problemas de geometria analítica. Belo Horizonte: Cultura Brasileira, 1984. 7. AZEVEDO FILHO, Manoel Ferreira de. Geometria analítica e álgebra linear. Fortaleza: Premium, 2003.	
10. Parecer	

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Aprovação do Colegiado do Departamento

___/___/___



Assinatura da Chefia do Departamento

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso

___/___/___



Assinatura do Coordenador

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.