

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS FORTALEZA
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA
CURSO 01502-ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR

Código: TELM.069

Carga Horária: 120

Número de Créditos: 6

Código pré-requisito: TELM.055

Semestre: 4

Nível: Bacharelado

EMENTA

Matrizes e Sistemas Lineares, Inversão de Matrizes e Determinantes, Vetores no Plano e no Espaço, Espaço Vetorial, Transformações Lineares, Retas e Planos, Seções Cônicas, Superfícies e Curvas no Espaço, Mudança de Coordenadas.

OBJETIVO

Em conjunto com as demais disciplinas de matemática, promover o desenvolvimento do raciocínio abstrato do aluno e introduzir o ferramental matemático necessário às outras disciplinas do curso.

PROGRAMA

Unidade 1: Matrizes e Sistemas Lineares – 1.1 Matrizes: Tipos, propriedades e operações. 1.2 Sistemas de equações lineares. 1.2.1 Sistemas e Matrizes. 1.2.2 Método de Gauss-Jordan. 1.2.3 Matrizes Equivalentes por linhas. 1.2.4 Sistemas Lineares Homogêneos. **Unidade 2: Inversão de Matrizes e Determinantes** – 2.1 Matriz Inversa 2.1.1 Propriedades da Inversão. 2.1.2 Métodos para Inversão de Matrizes. 2.2. Determinante. 2.2.1 Desenvolvimentos de Laplace. 2.2.2 Propriedades do Determinante. 2.2.3 Matriz adjunta e Inversa. 2.2.4 Regra de Cramer. **Unidade 3: Vetores no Plano e no Espaço** – 3.1 Soma de Vetores e Multiplicação por Escalar. 3.2 Produtos de Vetores. 3.3 Norma e Produto Escalar. 3.4 Projeção Ortogonal. 3.5 Produto Vetorial. **Unidade 4: Espaço Vetorial** – 4.1 Subespaço Vetorial. 4.2 Combinação Linear. 4.3 Dependência e Independência Linear. 4.4 Base de Um Espaço Vetorial. **Unidade 5: Transformações Lineares** – 5.1 Propriedades. 5.2 Imagem e Núcleo. 5.3 Aplicações Lineares e Matrizes. **Unidade 6: Retas e Planos** – 6.1 Equação de Retas e Planos. 6.2 Ângulos e Distâncias. 6.3 Posições relativas de Retas e Planos. **Unidade 7: Seções Cônicas** – 7.1 Elipse. 7.2 Hipérbole. 7.3 Parábola. 7.4 Caracterização das Cônicas. 7.5 Coordenadas Polares. 7.6 Cônicas e Circunferências em Coordenadas Polares. 7.7 Equações Paramétricas. **Unidade 8: Superfícies e Curvas no Espaço** – 8.1 Quádricas. 8.2 Superfícies Cilíndricas, Cônicas e de Revolução. 8.3 Coordenadas Cilíndricas e Esféricas 8.4 Equações Paramétricas. **Unidade 9: Mudança de Coordenadas** – 9.1 Introdução. 9.2 Rotação e Translação. 9.3 Introdução de Cônicas. 9.4 Introdução de Quádricas.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas; resolução de exercícios em sala de aula; listas de exercícios.

AValiação

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. São Paulo (SP): Harbra, 1986. 411 p.

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. São Paulo (SP): MacGraw-Hill, 1987. 385 p.

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS FORTALEZA
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA
CURSO 01502 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2007. 504 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 768 p.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. São Paulo (SP): Harbra, 1981/2002. v. 1.

POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2004. 690 p.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo (SP): Makron Books, 1987/88. v. 1.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2012. 292 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
