UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO 1

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Disciplina:  **GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR** | | | | | | | Código  **MTM247** |
| Departamento: MATEMÁTICA  Unidade: ICEB | | | | | | Duração/Semanas  18 | Carga Horária Semestral  **72** |
| Carga Horária Semanal | Teórica 04 | Prática 00 | Estágio 00 | Créditos  **04** | | PRÉ-REQUISITOS  **---** | |
| **Ementa:** Álgebra vetorial; Retas e planos; Matrizes; Sistemas lineares e determinante; Espaços vetoriais; Autovalores e autovetores; Diagonalização. | | | | | | | |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**   1. ÁLGEBRA VETORIAL 4. DETERMINANTES    1. Vetor: definição e notação 4.1 Definição por cofatores    2. Operações fundamentais com vetores: adição 4.2 Propriedades   de vetores e multiplicação de um vetor por um 4.3 Regra de Cramer número real 5. ESPAÇOS VETORIAIS   * 1. Combinação linear de vetores. Dependência e 5.1 Definição independência linear de vetores 5.2 Subespaços vetoriais   2. Bases ortogonais e ortonormais 5.3 Dependência e independência linear   3. Multiplicação escalar de dois vetores, 5.4 Bases e dimensão   Propriedades 5.5 Espaço linha, espaço coluna e posto de uma   * 1. Multiplicação vetorial de dois vetores, matriz   Propriedades 5.6 Produto interno em um espaço vetorial   1. A RETA E O PLANO NO ESPAÇO (desigualdade de Cauchy-Schwarz)    1. Equação da reta 6. AUTOVALORES, AUTOVETORES E    2. Equação do plano DIAGONALIZAÇÃO    3. Interseção de dois planos 6.1 Definição    4. Distância: de um ponto a um plano, de um 6.2 Polinômio característico ponto a uma reta, entre duas retas. 6.3 Diagonalização    5. Ângulos 6.4 Diagonalização de Matrizes Simétricas 2. MATRIZES E SISTEMAS LINEARES    1. Definição    2. Operações com matrizes e suas propriedades    3. Resolução de sistemas de equações lineares (matrizes escalonadas, eliminação de Gauss- Jordan)    4. Inversas de matrizes | | | | | | | |
| **BIBLIOGRAFIA**  TÍTULO DA OBRA AUTOR   1. Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear SANTOS, Reginaldo J. 2. Geometria Analítica LEHMANN, C.H.; WINTERLE, P. 3. Geometria Analítica STEINBRUCH, A. 4. Álgebra Linear STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. 5. Álgebra Linear ANTON, H. 6. Álgebra Linear KOLMAN, B. | | | | | | | |
| Aprovado pelo Colegiado de Curso: COMAT Reunião: Data: | | | | | Resolução CEPE: Nº Data: | | |