|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade Acadêmica  **Instituto de Química** | Departamento  Operações e Projetos Industriais | | |
| Nome da Disciplina  Métodos Matemáticos | Obrigatória  Eletiva | C. Horária  **45** | Nº Créditos  **3** |
| Nome do Projeto / Curso  **Programa de Pós-graduação em Engenharia Química**  Área de Concentração  **Processos Químicos, Petróleo e Meio Ambiente** | DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA | | |
| Tipo de Aula | C. Horária | Nº Créditos |
| Teórica | **45** | **3** |
| Prática | **0** | **0** |
| Total | **45** | **3** |
| Pré-requisitos | Disciplina do curso de mestrado acadêmico  Disciplina do curso de mestrado profissional  Disciplina do curso de doutorado | | |
| Ementa  Vetores: base ortonormal; soma de vetores; produto interno; produto externo; produto diádico; reflexão de vetores. Ortogonalização de vetores: Gram-Schmidit; reflexão de Householder. Matrizes: multiplicação de matrizes; produto de Kronecker; operação de Hardarmart; matrizes ortogonais, visão geométrica de operações matriciais, decomposição QR, decomposição em valores e vetores característicos; decomposição em valores e vetores singulares; normas; determinante; traço; número condicional, posto e raio espectral da matriz. A escrita de operações lineares em forma matricial. Inversa de matrizes e solução de sistemas lineares: por eliminação Gaussiana, por decomposição QR. Bases de funções ortogonais e aproximação de funções: aplicação a ajuste de pontos e solução de equações. EDOs lineares: noções de estabilidade e caos. | | | |
| Bibliografia Básica  - ANTON, H., RORRES, C., 2005, Elementary Linear Algebra With Applications. . 9. S.l., Wiley. Acessado em: 4 Agosto 2014.  - CHAUDHARY, P., 2009, A Practical Approach to Linear Algebra. . Delhi, Oxford Book Company.  - DAIVS, H.T., THOMSON, K.T., 2000, Linear Algebra in Engineering With Applications in Mathematica. Academic Press. Process systems engineering.  - KREYSZIG, E., 2010, Advanced Engineering Mathematics. John Wiley & Sons.  STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., 2008, Algebra linear. MCGraw-Hill do Brasil. | | | |
| **COORDENADOR DO PROJETO / CURSO** | | | |
| Rio de Janeiro, \_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_. | | | |