|  |
| --- |
| Logo - FIU ***Faculdades Integradas "Urubupungá"*** Av. Cel. Jonas Alves de Mello, 1660 – Centro – Estância Turística de Pereira Barreto – São Paulo – Fones (018) 3704-4242 – FAX 3704-4222 |

Plano de Ensino

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COORDENADORIA: ENGENHARIA QUÍMICA | | | |
|  | | | |
| DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR | | | |
|  | | | |
| CURSO: Engenharia Química | SEMESTRE: 2º | CARGA HORÁRIA: 80 | ANO: 2014 |
|  | | | |
| PROFESSOR: Carolina Goulart de Carvalho | | | |
|  | | | |
| I – EMENTA | | | |
| Ementa: Vetores no plano e no espaço; Produto escalar; Produto vetorial; Curvas planas e equações paramétricas; Coordenadas polares; Sistemas lineares: conceitos, forma escalonada, operações elementares, algoritmos e respectiva complexidade computacional, análise de soluções, aplicações. | | | |
|  | | | |
| II - OBJETIVOS GERAIS | | | |
| Aplicar os conceitos básicos da Álgebra Linear e da Geometria Analítica como uma ferramenta Matemática para pesquisas e aplicações precisas em Engenharia e Computação;  Via Álgebra Linear e Geometria Analítica, abordar problemas aplicados e enfrentar ou propor com naturalidade novas tecnologias. | | | |
|  | | | |
| III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | | |
| Álgebra Vetorial: O conceito de Vetor . Operações com Vetores: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto. Dependência e Independência Linear. Bases ortogonais e ortonormais.  Retas e Planos: Coordenadas Cartesianas. Equações do Plano. Ângulo entre Dois Planos. Equações de uma Reta no Espaço. Ângulo entre Duas Retas. Distâncias: de um ponto a um plano, de um ponto a uma reta, entre duas retas. Interseção de planos.  Matrizes: Definição. Operações Matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar, transposta. Propriedades das Operações Matriciais. Sistemas de Equação Lineares: Matrizes Escalonadas. O processo de Eliminação de Gauss – Jordan. Sistemas Homogêneos. Inversa de uma matriz: definição e cálculo.  Determinantes: Definição por cofatores. Propriedades. Regra de Cramer.  O Espaço Vetorial Rn: Definição. Propriedades. Produto interno em Rn. Desigualdades de Cauchy-Schwarz. Subespaços. Dependência e Independência Linear. Base e Dimensão. Bases Ortonormais. O Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.  Autovalores e Autovetores de Matrizes: Definição. Polinômio Característico. Diagonalização. Diagonalização de Matrizes Simétricas. Aplicações : Cônicas | | | |
|  | | | |
| IV – PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS | | | |
| Aulas expositivas, exercícios, e seminário. | | | |
|  | | | |
| V – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO | | | |
| O aluno que obtiver o mínimo de 75% de frequência e média de aproveitamento, no mínimo, igual a sete é considerado aprovado, sendo dispensado do exame final da disciplina. O aluno que obtiver frequência de 75% e média de aproveitamento inferior a sete pode prestar exame final na disciplina, que abrangerá o conteúdo programático desenvolvido durante o período letivo. Em qualquer disciplina, após o exame final, é considerado aprovado o aluno cuja média final seja igual ou superior a cinco. | | | |

|  |
| --- |
| VI – BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2004.  WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2012.  LIPSCHUTZ, SEYMOUR. Álgebra Linear. 3ª ed., Makron Books, 2004 |
|  |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| VALLADARES, RENATO J. COSTA. Cálculo e Aplicações II – Funções Vetoriais. 1ª ed., Ciência Moderna, 2010.  BOULOS, PAULO; OLIVEIRA, IVAN CAMARGO. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3ª ed., Pearson, 2005.  KOLMAN, BERNARD. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 6ª ed., LTC, 1999. |
|  |
| Pereira Barreto (SP), 30 de janeiro de 2014. |
|  |