|  |
| --- |
| Logo - FIU***Faculdades Integradas "Urubupungá"***  *Av. Cel. Jonas Alves de Mello, 1660 – Centro – Pereira Barreto – São Paulo – Fones (018) 3704 4862* |

|  |
| --- |
| COORDENADORIA: ENGENHARIA QUÍMICA |

|  |
| --- |
| DISCIPLINA: MÉTODOS NUMÉRICOS |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CURSO: Engenharia Química | 3° período | CARGA HORÁRIA: 80 | ANO: 2015 |

|  |
| --- |
| PROFESSORA: Andréia Aparecida Vieira |

|  |
| --- |
| I- EMENTA |
| Transformadas de Laplace. Equações diferenciais parciais: equação de onda, equação do calor e equação de Laplace. Equações diferenciais parciais e séries de Fourier. Problemas de valores de contorno e teoria de Sturm-Liouville. |

|  |
| --- |
| II – OBJETIVOS GERAIS |
| Apresentar diversos métodos numéricos para a resolução de diferentes problemas matemáticos.  Mostrar situações em que eles devem ser aplicados;  Apontar vantagens de se utilizar um método numérico; e as limitações na sua aplicação e confiabilidade na solução obtida (garantia de que os resultados estão próximos do exato) |

|  |
| --- |
| III- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO  Análise de arredondamento de ponto flutuante  - Introdução  - Sistemas de Números no Computador  - Representação de Números  - Operações Aritméticas em Pontos Flutuantes  - Efeitos Numéricos Erros  - Existência  - Tipos  - Propagação  - Análise Equações Não Lineares  - Método da Bissecção  - Método da Iteração Linear  - Método de Newton  - Método das Secantes  Sistemas lineares:  - Métodos Exatos e Iterativos  - Métodos Iterativos: Jacobi e Gaus-Seidel  Interpolação Polinomial  - Polinômio de Interpolação  - Fórmula de Lagrange;  - Erro na Interpolação  Integração Numérica  Solução numérica de equações diferenciais ordinárias  - Problemas de valor Inicial  - Métodos  Equações de Ordem Superior |

|  |
| --- |
| IV – PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS |
| Aulas expositivas com exercícios de aplicações.  Atividades individuais e em grupos desenvolvidas em sala de aula. |

|  |
| --- |
| V – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO |
| N1 – Média Aritmética entre a nota de uma prova escrita e um trabalho no 10 Bimestre (0 a 10)  N2 - Média Aritmética entre a nota de uma prova escrita e um trabalho no 20 Bimestre (0 a 10)  NF – Média Final |

|  |
| --- |
| VI – BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| PINA, C. L. H., Métodos numéricos, complementos e guia prático. Lisboa, Portugal: IST PRESS, 2006.  RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R.. Cálculo numérico – aspectos teóricos e computacionais. 2. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.  BARROCO, C.L. et all.. Cálculo Numérico (com aplicações), SP: Harbra, 1987. |
| VII – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR  PINA, C. L. H.. Métodos numéricos. Lisboa: McGraw-Hill, 1995.  SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M.. Cálculo numérico – características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006.  TARCIA, JOSÉ HENRIQUE MENDES. Cálculo Numérico. 2a ed., LTC, 2012 |
|  |

|  |
| --- |
| Pereira Barreto, 16 de Março de 2015. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ANDRÉIA AP. VIEIRA |  | Coordenador do Curso |