|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DISCIPLINA: Métodos Matemáticos da Física I | | |
| Código: |  | |
| Carga Horária: | 80 | |
| Número de Créditos: | 4 | |
| Código pré-requisito: |  | |
| Semestre: |  | |
| Nível: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Estudo das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier. | | |
| OBJETIVOS | | |
| Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier. | | |
| PROGRAMA | | |
| 1. Equações diferenciais: transformações lineares, operadores lineares, Wronskiano, solução geral da equação homogênea, variação das constantes, soluções por séries, o método do Frobenius e sua generalização. 2. Séries de Fourier: séries trigonométricas, definição de séries de Fourier, séries de Fourier pares e ímpares, forma complexa das séries de Fourier, tipos de convergências e aplicações das séries de Fourier. 3. Transformada de Laplace: a integral de Laplace, propriedades básicas da transformada de Laplace, inversão e aplicações das transformadas de Laplace. 4. Teoria das distribuições: função delta de Dirac, sequências delta, operações com a função delta e propriedades das distribuições. 5. Transformadas de Fourier: definição de transformada de Fourier, propriedades das transformadas de Fourier, o teorema integral, transformada de distribuições e aplicações das transformadas de Fourier. | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | |
| Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. | | |
| AVALIAÇÃO | | |
| A avaliação se dará de forma contínua através de:   1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação.   A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| * 1. BUTKOV, E. **Física Matemática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988.   2. Arfken, G. B. e Weber H. J. Física Matemática, 6. Ed. Editora Elsevier: Rio de Janeiro, 2007.   3. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos da Física Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010, Vol. 1. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| * + 1. Sotomayor, J. Equações diferenciais ordinárias, 1. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.     2. Figueiredo, D. G. e Neves, A. F. Equações diferenciais aplicadas, 2. Ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.     3. BRAGA, C. L. R. **Notas de Física Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.     4. Doering, C. I. e Lopes, A. O. Equações diferenciais ordinárias, 2. Ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.     5. Barreira, L. Valls, C. Equações diferenciais ordinárias: teoria qualitativa, 1. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. | | |
| Coordenador do Curso  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Setor Pedagógico  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |