# PLANO DE ENSINO

**CURSO:** Engenharia Química

**DISCIPLINA:** Física Experimental I

**DOCENTE:** Giovana Oliveira Salmazo

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS:** (ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de) | |
| 1. Dominar as técnicas de manuseio dos equipamentos de medição e saber seus potenciais e limitações em função da condição ou propósito da medida.  2. Utilizar os conceitos sobre aquisição e tratamento de dados obtidos experimentalmente, com ênfase aos problemas de precisão dos instrumentos, incertezas e desvios das medidas.  3. Estar apto a realizar experimentos e explorar os resultados obtidos, extraindo relações funcionais entre as variáveis.  4. Desenvolver ideias preliminares a respeito de como redigir um trabalho científico, cuidando dos aspectos de forma e da linguagem científica. Esse objetivo está conectado com a elaboração de relatórios das experiências realizadas em aula.  5. Dominar os principais conceitos e leis físicas do movimento, demonstradas através de experimentos. | |
|  |  |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** (Título e descriminação das Unidades) | |
| 1. Algarismos Significativos e Teoria de Erros  1.1 Conceitos e Definições  1.2. Universo de medições e Desvio Padrão  1.3. Notação Científica e número de Algarismos Significativos  2. Medidas Físicas  2.1. Escalas Milimetradas, Paquímetro e Micrômetro  2.2. Técnicas Específicas de Medição de Comprimento, Profundidades, Diâmetros etc.  2.3.Aplicação da teoria e conceito desenvolvido no item 1  3. Gráficos e Funções  3.1. Construção e interpretação de Gráficos  3.2. Interpolação e Extrapolação  3.3. Utilização de Papéis Gráficos Lineares, Mono-Log e Di-Log  3.4. Determinação de coeficientes lineares e angulares e das funções correspondentes a uma reta obtida em escalas lineares, mono-logarítmicos e di-logarítmicos  4. Movimentos Retilíneo de Partículas  4.1. MRU  4.2.MRUV: Queda Livre  4.3. MRUV e MRU: Movimentos na horizontal com utilização de Trilho de Ar.  5. Forças de Atrito  5.1. Determinação do coeficiente de Atrito Cinético  5.2. Técnica de Determinação do valor Estimado do Coeficiente de Atrito Estático.  6. Movimento num Plano  6.1. Lançamento Oblíquo de Projéteis  7. Colisões: Conservação de Energia Mecânica e do Momento Linear  7.1. Colisões Unidimensionais  7.2. Colisões Bidimensionais  7.3. Princípio de Conservação de Energia | |

|  |
| --- |
| **METODOLOGIA DE ENSINO:** |
| AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS  . Aulas expositivas e demonstrativas sobre a manipulação de instrumentos de medidas.  . Aulas expositivas em quadro negro  AULAS PRÁTICAS  . Apresentação dos experimentos em roteiro ou guia  . Montagem e elaboração dos experimentos em grupo de no máximo 4 alunos, com coleta de dados e discussão preliminar dos resultados obtidos.  . Proposta de exercícios, análise final de dados e elaboração do relatório (atividade extraclasse) . |

|  |
| --- |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR: |
| HENNIES, C. E.; GUIMARÃES, W. O. N. e ROVERSI, J. A. *Problemas Experimentais em Física*. Campinas, Editora da UNICAMP, 1986. V.1.  SEARS, F. W. E ZEMANSKY, M. W. *Física*: *Mecânica e Hidrodinâmica*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976, v.1, v.2.  TIMONER, A. et al. *Física: Manual de Laboratório (Mecânica, Calor e Acústica).* São Paulo, Edgard Blucher, 1973.  VUOLO, J. H. *Fundamentos da Teoria de Erros,* 2a Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, 1996, 249p.  HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. *Fundamentos de Física*, 6ª Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, v.1, 2002, Rio de Janeiro –RJ, 277p e edições anteriores dos autores. |

|  |
| --- |
| **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:** |
| A nota final de laboratório será a média composta de 02 (duas) provas e nota do conjunto de atividades (relatórios e exercícios referentes aos experimentos realizados), conforme segue:    onde  é a média aritmética das provas e  é a média aritmética das atividades:  Se  *Aprovado.*  Se  *Reprovado.*  **OBS - Haverá uma prova de recuperação a qual abrangerá todo o conteúdo ministrado. Neste caso a média final será a nota da prova de recuperação.** |

|  |
| --- |
| **EMENTA:** (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino) |
| Medidas e erros experimentais. Cinemática e dinâmica de partículas. Cinemática e dinâmica de corpos rígidos. Mecânica de meios contínuos. Termometria e calorimetria. |