**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPUS: **São Mateus** | | | | | |
| CURSO: **Engenharia Química** | | | | | |
| HABILITAÇÃO: **Bacharelado** | | | | | |
| OPÇÃO: | | | | | |
| DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: **Departamento de Ciências Matemáticas e Naturais** | | | | | |
| IDENTIFICAÇÃO: **Paulo Sérgio Moscon** | | | | | |
| CÓDIGO | DISCIPLINA OU ESTÁGIO | | | PERIODIZAÇÃO IDEAL | |
| CMN06273 | **Física Experimental 1** | | | **3o** | |
| OBRIG./OPT. | PRÉ/CO/REQUISITOS | | | ANUAL/SEM. | |
| **OBRIG.** | **Fundamentos de Mecânica Clássica** | | | **SEM.** | |
| CRÉDITO | CARGA HORÁRIA TOTAL | DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA | | | |
| TEÓRICA | EXERCÍCIO | LABORATÓRIO | OUTRA |
| **01** | **45** | **0** | **0** | **45** |  |
| NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA | | | | | |
| AULAS TEÓRICAS | AULAS DE EXERCÍCIO | AULAS DE LABORATÓRIO | | OUTRA | |
| **0** | **0** | **20** | |  | |

|  |
| --- |
| **EMENTA** |
| Grandezas físicas, erros, desvios e incertezas. Construção de gráficos e sua interpretação. Composição de forças. Movimento com aceleração constante. Segunda lei de Newton. Colisões. Dinâmica da rotação, movimento de inércia. Lei de Hooke. Movimento harmônico simples. Dilatação térmica. Equivalente mecânico do calor. Ondas estacionárias. Escoamentos de fluidos. Termômetro a gás. Lei dos gases perfeitos. Calor latente de fusão e de vaporização. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **APROVAÇÃO** (Número dos respectivos documentos) | | |
| CÂMARA DEPARTAMENTAL | COLEGIADO DE CURSO | CONSELHO DEPARTAMENTAL |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| **ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(s)** |
|  |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA** |
| Propiciar aos alunos a aplicação prática dos conceitos de medidas, erros e gráficos, em atividades de laboratório baseadas na interação com fenômenos físicos experimentais. |

|  |
| --- |
| **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA** |
| O aluno deverá ser capaz de:  - Identificar os algarismos significativos de uma medida, operar expressões matemáticas levando em consideração a teoria de algarismos significativos, bem como a teoria de erros.  - Construir e interpretar gráficos em papéis do tipo milimetrado, mono-log e di-log. Calcular constantes a partir dos gráficos e estabelecer as equações correspondentes.  - Entender a montagem de experimentos relativos à mecânica, termodinâmica e ondas, com auxílio de roteiros específicos, a partir do material disponível no laboratório.  - Usar os dados obtidos através dos experimentos, elaborando-os.  - Concluir a partir dos dados elaborados. |

|  |
| --- |
| **PROGRAM A DISCIPLINA** |
| Unidade I: Teoria de base para os experimentos  I.1 – Medidas Físicas  I.2 – Algarismos significativos  I.3 – Introdução à teoria de erros  I.4 – Construção de Gráficos  I.5 – Linearização  I.6 – Gráficos em papel milimetrado, mono-log e di-log  Unidade II: Experimentos:  II.1 – Estudo da cinemática utilizando o colchão de ar  II.2 – Plano inclinado com atrito  II.3 – Lançamento horizontal, conservação da energia e quantidade de movimento  II.4 – Deformações elásticas e pêndulo simples  II.5 – Movimento circular uniforme  II.6 – Calor específico  II.7 – Transformação isotérmica – Lei de Boyle-Mariotte  II.8 – Equilíbrio de corpos rígidos  II.9 – Dilatação térmica |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CARGA HORÁRIA** | **CONTEÚDO** | **AVALIAÇÃO** |
| **06 h/Aula** | Medidas físicas.  Algarismos significativos.  Teoria de erros. |  |
| **06 h/Aula** | Construção de gráficos. Linearização. | Prova Escrita (P1)  “Referente ao conteúdo das primeiras 12 h/aula”  P1 Ocorrerá no quarto dia de aula. |
| **33 h/Aula** | Realização dos experimentos. | Provas escritas (P2 e P3)  “sobre os relatórios (R) preenchidos durante a realização dos experimentos”. |
|  |  |  |
| **45 h/Aula** |  | Média Final = (3<P>+2<R>)/5 |

|  |
| --- |
| **METODOLOGIA** |
| - A parte teórica e introdutória da disciplina é apresentada através de aulas expositivas com, e seu aproveitamento é avaliado em testes escritos individuais.  - Nas aulas práticas em laboratório, os alunos trabalham em equipe, sob a supervisão e orientação do professor. Na execução da atividade experimental as equipes seguem os roteiros dos experimentos, que contêm uma introdução teórica e o procedimento experimental, podendo consultar livremente livros e material escrito sobre a parte teórica da disciplina. Em cada aula de laboratório, os dados extraídos do experimento, sua elaboração, os gráficos, as respostas às questões, e as conclusões, fazem parte do relatório experimental que é preenchido individualmente pelos alunos, e conferido pelo professor. Ao final de cada experimento o aluno terá redigido um relatório experimental completo, que levará consigo.  **-** Provas escritas individuais são realizadas sobre conjuntos de experimentos. |
| **AVALIAÇÃO** |
| Cada aluno terá direito duas notas médias, uma relativa às provas (<P>) e outra relativa aos relatórios (<R>). A média do semestre (MS) será calculada com peso três para as provas e peso 2 para os relatórios :  **MS = ( 3<P>+2<R>) /5 .**  São aprovados os alunos com **.** |

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFIA (GERAL) SUGERIDA:** |
| 1 – Textos compilados por professores do DCMN, contendo a teoria necessária ao laboratório.  2 – Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DCMN.  3 – **Piacentini, J.**; **e co-autores**; Introdução ao Laboratório de Física; 2a edição; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.  4 – **Albuquerque, W. V.** ; **e co-autores**; Manual de Laboratório de Física; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980  5 – **Vuolo, J. H.;** Fundamentos da Teoria de Erros; 2a edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.  6 – **Helene, O. A. M.**; **Vanin, V. R.**; Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental; 2a edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.  7 – **Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.;** Física Experimental - Uma Introdução, Editora Presença, 1994.  8 – **Bevington, P. R**.; Data reduction and error analisys for the physical sciences; McGraw Hill Publishing Co., 1992.  9 – **Barford, N. C.**; Experimental Measurements: Precision, Error and Truth; Addison-Wesley Publishing Company, 1967.  10 – **Young, H. D.; Sears e Zemansky**; Física III e IV; 10ª edição; São Paulo: Addison Wesley, 2003.  11 - **Serway, R. A.; Jewett Jr., J. W.**; Princípios de Física; Volumes 3 e 4; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.  12 - **Bueche, F. J.**; Física Geral; Coleção Schaum; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.  13 - **Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K.S.**; Física 3 e 4; 5a edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003.  14 -**Tipler, P. A.**; Física para cientistas e engenheiros; Volume 2; 4ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2000.  15 – **Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.;** Física Experimental Básica na Universidade; 1a edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. |