



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; ( 041) 361-3092  
Fax.: (041) 361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

P L A N O D E E N S I N O

Ficha nº 1 (permanente)

**Departamento:** FÍSICA

**Setor:** CIÊNCIAS EXATAS

**Disciplina:** FÍSICA EXPERIMENTAL PARA BIOLOGIA **Código:** CF379

**Natureza:** ( ) Anual ( X ) Semestral

**Carga Horária:** Teóricas ( 00 ) Práticas ( 02 ) Total (30) Créd: ( 02 )

**Pré-requisito:** Não há.

**Co-requisito:** Não há.

-----  
**EMENTA:** (unidades didáticas)

Práticas de Mecânica. Práticas de hidrostática e hidrodinâmica. Práticas de termodinâmica. Prática dos conceitos básicos de eletrostática. Prática de Espectro eletromagnético. Prática de Óptica. Práticas de radiologia e de suas aplicações na biologia,

**Validade:** a partir de 2006

**Professor(a):** Prof. Dr. Irineu Mazzaro

**Assinatura:**

**Chefe do Departamento:** Prof. Dr. Lauro Luiz Samojeden

**Assinatura:**

**Pró-Reitor de Graduação:** Prof. Valdo José Cavallet

**Assinatura:**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; (041) 361-3092  
Fax.: (041) 361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

P L A N O D E E N S I N O:

Ficha nº 2 (parte variável)

**Disciplina:** FÍSICA EXPERIMENTAL PARA BIOLOGIA

**Código:** CF379

**Validade:**

**Semestre de:**

**Turma:**

**Local:**

**Curso:** Ciências Biológicas

**Professor responsável:** Irineu Mazzaro

-----  
**PROGRAMA (os itens de cada unidade):**

- 1- **Mecânica:** Instrumentos de medidas : régua, paquímetro, micrometro, seguido de determinação da densidade de um sólido.
- 2- **Mecânica:** Conservação de Energia.
- 3- **Hidrostática:** Empuxo e determinação da massa específica de sólidos e líquidos.
- 4- **Hidrostática:** Tensão superficial em líquidos.
- 5- **Termodinâmica:** Calorimetria - Determinação do calor específico de sólidos.
- 6- **Termodinâmica:** Expansão de Gases.
- 7- **Termodinâmica:** Dilatação de sólidos.
- 8- **Eletrostática:** Série de experimentos demonstrativos: -eletrização por atrito, contato, indução. Eletroscópio, pendulo eletrostático. Gerador de Van de Graaff . Campo elétrico .
- 9- **Prática de Óptica:** Reflexão, refração, transmissão de luz, difração, poder de resolução
- 10- **Prática de Óptica:** Lentes delgadas e formação de imagem. Instrumentos ópticos: Lupa, telescópios, microscópio . Opcional: olho humano: miopia, hipermetropia, presbiopia, astigmatismo .
- 11- **Espectro Eletromagnético:** Dispersão da Luz. Levantamento do espectro de emissão de fontes de luz.
- 12- **Prática em Raiologia:** Determinação do coeficiente de atenuação para raios x (ou raios gama) de materiais (metais, polímeros, fantoms).

**Objetivos (competência do aluno):** aquisição de conhecimento básico de física envolvendo aplicações na biologia.

**Referências bibliográficas:**

- 1- Okuno E., Caldas I. L. e Chow C. (1982) Física para Ciências Biológicas e Biomédicas, Harper & Row do Brasil.
- 2- Hyliard N.C. & Biggin H.C. (1977) Physics for Applied Biologists. Edward Arnold.
- 3- Durán J.E.R. (2003) Biofísica, Pearson.
- 4- Notas de aula.

**Procedimentos Didáticos:** Aulas práticas, seguindo roteiros na forma de manual. Neste manual encontra-se um questionário que deve ser previamente preparado pelo aluno, como forma de melhor aproveitar a prática, juntamente com questões que possibilitam direcionar as conclusões da prática realizada.

**Avaliação:** avaliações escritas e práticas (no mínimo duas no semestre).

**Observação:**

**Professor responsável:** Prof. Dr. Irineu Mazzaro

**Assinatura:**

**Chefe do Departamento:** Prof. Dr. Lauro Luiz Samojeden

**Assinatura:**

**Coordenador do Curso:** Prof. Dr. Rodney Ramiro Cavichioli

**Assinatura:**