



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; ( 041) 3361-3092  
Fax.: (041) 3361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

PLANO DE ENSINO

Ficha nº 1 (permanente)

**Departamento:** FÍSICA

**Setor:** CIÊNCIAS EXATAS

**Disciplina:** FÍSICA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE **Código:** CF104

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

**Carga Horária:** Teóricas(60), Práticas(00), Total(60), Créditos (02).

**Pré-requisitos:** Física Moderna II.

**Co-requisitos:** Não há

**EMENTA**

Relações entre ciência, tecnologia, sociedade, meio ambiente e desenvolvimento humano. Fundamentos físicos de equipamentos e processos tecnológicos. Implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência-tecnologia (CT).

**Validade:** a partir do ano letivo de 2011

**Professor(a):** **Assinatura:**

**Chefe do Departamento:** Miguel Abbate **Assinatura:**

**Aprovado pelo CEPE - Resolução:**

**Pró-Reitor de Graduação:** **Assinatura:**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; (041) 3361-3092  
Fax.: (041) 3361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

## PLANO DE ENSINO

Ficha nº 2 (parte variável)

**Disciplina:** FÍSICA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE **Código:**

---

### PROGRAMA

- 1.1. **Equipamentos do cotidiano:** laser, fornos elétricos e de microondas, refrigeradores, aparelhos de rádio e televisores, pilhas e baterias, computadores, máquinas copiadoras e impressoras, lâmpadas etc.
- 1.2. **Tratamento e transmissão de informações:** Ondas eletromagnéticas no ar: sinal de TV, rádio, telefone celular, satélites, etc. Ondas eletromagnéticas em guias de onda, cabos elétricos e ópticos (fibra óptica) Princípios de optoeletrônica. Armazenamento de informações - aspectos quânticos e clássicos da miniaturização.
- 1.3. **Obtenção e tratamento de imagens:** Imagem óptica utilizando luz visível, raios X, infravermelho e ultravioleta. Imagem por ultrassom, por raios gama, por ressonância magnética etc. Aplicação em equipamentos - tomografias.
- 1.4. **Tecnologia de transportes:** Princípio de funcionamento de motores diversos. Processo de redução de atrito.
- 1.5. **Produção e distribuição de energia:** Energia elétrica, nuclear, térmica e solar. Transmissão de energia. Sistemas de transmissão de energia.

**Objetivos (competência do aluno):** Capacitar o aluno para enfrentar situações e problemas que requerem um conhecimento sólido e atualizado dos princípios físicos presentes nos processos e artefatos tecnológicos e das implicações sociais e éticas do uso da ciência - tecnologia.

### Referências bibliográficas:

1. 1 How the Things Work, H. Richard Crone, American association of physics Teachers - EUA - 1996.
2. How the Things Work - The Physics of Every Day, Louis A Bloomfield - John Wiley & sons Ins - EUA - 1997.
3. Ciência & Ensino: Vol.1, Número Especial: "Educação em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente" (2007). Disponível em <http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/issue/archive>

**Procedimentos Didáticos:** Será dada atenção especial a procedimentos tais como aulas expositivo-dialogadas, dinâmica de grupos, organização e apresentação de seminários e atividades práticas, que estimulem a participação ativa dos alunos na disciplina.

**Avaliação:** provas escritas, seminários, trabalhos escritos e/ou práticos, testes quinzenais em grupo ou individuais.

**Observação:** Esta disciplina é específica do curso de Licenciatura em Física, período noturno, e, como tal, requer uma abordagem pautada por i) ênfase conceitual, que não descarte, contudo, princípios analítico-matemáticos importantes, ii) discussões; iii) trabalhos em grupos; vi) avaliação continuada.

**Assinaturas:**

**Professor responsável:** \_\_\_\_\_

**Chefe do Departamento:** Miguel Abbate. \_\_\_\_\_

**Coordenador do Curso:** Lauro Luiz Samojeden. \_\_\_\_\_