



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

AV. GAL. RODRIGO OTÁVIO JORDÃO RAMOS, 3000 – JAPIIM CEP: 69077-000 - MANAUS-AM, FONE/FAX (0XX92) 3305-2829

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**DISCIPLINA:**  
**INFORMÁTICA NO ENSINO DE FÍSICA**

**CÓDIGO:**  
**IEF829**

CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
SEMANAL	-	04	04
TOTAL	-	60	60

**Nº DE CRÉDITOS:**  
**2.0.2**

**PRÉ-REQUISITOS**  
**INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DOS COMPUTADORES**

**CÓDIGO:**  
**IEC081**

**EMENTA**

1. O computador e seu funcionamento; 2. Ambientes operacionais; 3. Internet; 4. Edição de texto; 5. Planilhas eletrônicas; 6. Editores de apresentação; 7. Computadores no Ensino da Física; 8. Programas de modelagem para o ensino da física (Modellus, Logo...); 9. Projeto de aplicação.

**OBJETIVO**

Familiarização com computadores, sistemas operacionais, redes, Internet, editores de texto, planilhas e apresentações de slides. Compreender o impacto que os computadores podem ter no ensino da Física; Distinguir as diferentes formas de utilização dos computadores no ensino de Física, avaliando seus méritos e deficiências; Utilizar programas de simulação para o ensino de física como o MODELLUS e o LOGO.

**CURSO PARA OS QUAIS É OFERECIDA:**

LICENCIATURA EM FÍSICA	OBR
BACHARELADO EM FÍSICA	OPT

INDICAR SE É: OBR – OBRIGATÓRIA  
OPT - OPTATIVA

## PROGRAMA

### 1. O COMPUTADOR E SEU FUNCIONAMENTO (2h)

- 1.1. Organização dos computadores
- 1.2. Componentes básicos dos computadores (hardware e software)
- 1.3. Redes de computadores

### 2. AMBIENTES OPERACIONAIS (4h)

- 2.1. Introdução aos Sistemas Operacionais (Windows / Linux)
- 2.2. Localizando arquivos e outras informações.
- 2.3. Gerenciamento de tarefas e aplicativos
- 2.4. Aplicativo para a recuperação de dados
- 2.5. Introdução a Editores de Gráficos (Paint Brush/ GIMP)

### 3. INTERNET (10 h)

- 3.1. Histórico da Internet
- 3.2. A importância da Internet hoje.
- 3.3. Como funciona a Internet (serviços, *Web sites*, documentos Web, navegadores, mensagens eletrônicas, máquinas de busca), redes sociais, criação de grupos.
- 3.4. A World-Wide Web (WWW)
- 3.5. Uso de navegadores e utilização de correio eletrônico.
- 3.6. Lógica *booleana* como forma de auxílio à busca de informações.
- 3.7. Busca de Informação na Internet.
- 3.8. Criação de páginas hipermídia com editores livres

### 4. EDITORES DE TEXTO (4h)

- 4.1. Softwares de edição de texto (OpenOffice, etc)
- 4.2. Usando um editor de texto.
- 4.3. Incluindo ilustrações, gráficos, quadros e tabelas.
- 4.4. Recursos avançados dos editores de texto (referências cruzadas, notas de rodapé, índices, glossários, numeração de páginas e inserção de fórmulas).

(OBS.: Esta unidade deve ser direcionada a elaboração de trabalho de fim de curso.)

### 5. PLANILHAS ELETRÔNICAS (6h)

- 5.1. Criação de planilhas eletrônicas.
- 5.2. Inserção de fórmulas em planilhas.
- 5.3. Construção de gráficos baseados nos dados de uma planilha.
- 5.4. Utilizações de decisões e repetições.

## **6. EDITORES DE APRESENTAÇÕES (4h)**

- 6.1. Criação de uma apresentação
- 6.2. Criação de slides em uma apresentação eletrônica já existente.
- 6.3. Criação de slides com figuras, links, tabelas e equações.
- 6.4. Criação de uma apresentação a partir de um texto.
- 6.5. Adição de recursos visuais e sonoros a slides de uma apresentação.
- 6.6. Adição de notas de apresentação.

## **7. COMPUTADORES NO ENSINO DA FÍSICA (2h)**

- 7.1. Importância dos computadores em ambientes escolares
- 7.2. Como utilizar computadores no ensino da física
  - 7.2.1 Instrução assistida por computador
  - 7.2.2 Programas de simulação
  - 7.2.3 Ferramenta de modelagem
  - 7.2.4 Instrumento de Laboratório

## **8. PROGRAMAS DE MODELAGEM PARA O ENSINO DA FÍSICA (MODELLUS, LOGO...) (20h)**

- 8.1. Descrição da ferramenta Modellus (12h)
- 8.2. Aplicações do Modellus
  - 8.2.1 Funções e Gráficos
  - 8.2.2 Cinemática
  - 8.2.3 Equações Diferenciais
  - 8.2.4 Oscilador Harmônico
  - 8.2.5 Medidas a partir de fotos, gráficos e vídeos
  - 8.2.6 Controlando simulações interativamente
- 8.3. Descrição da ferramenta Logo (06h)
  - 8.3.1 Programação em Logo
  - 8.3.2 Aplicações: Movimento de Projéteis, Movimento Orbital e etc.

## **9. PROJETO DE APLICAÇÃO (8h)**

- 9.1. Projeto de aplicação usando ferramentas apresentadas durante o curso, podendo envolver uma ou mais ferramentas (Internet, editores de texto, apresentação de slides e planilhas eletrônicas, Modellus, Logo), criando sua própria página de hipermídia.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Norton P., Introdução à Informática. Rio de Janeiro: Makron Books, 1996.
- Capron H.L., Johnson J.A. Introdução à Informática. Pearson – Prentice Hall, 2004.
- Alcalde E., Garcia M., Peñuelas S. Informática Básica. Pearson-Makron Book, 1991.
- Costa, Iris Elisabeth Tempel e Magdalena, B. Internet em Sala de Aula. Com a palavra, os professores. Artmed Ed., 2003.
- Cooper B., Como usar a Internet, Publifolha.