

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: Física Experimental III

**Código:**

**Carga Horária: 40h**

**Número de Créditos: 02**

**Código pré-requisito:**

**Semestre: VII**

**Nível: Superior**

### EMENTA

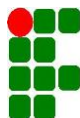
**Difração de ondas luminosas – Interferência de ondas luminosas – Método de Young – Redes de difração – Interferômetro de Michelson - Propriedades da matéria - Carga elétrica – Campo elétrico – Potencial elétrico e D.D.P. – Capacidade elétrica e Capacitância - Eletricidade estática – Fenômenos eletrostáticos – O gerador de Van der Graaff -- Eletrodinâmica – Corrente elétrica CC – Lei de Ampère - Resistores e resistência elétrica – O código de cores – Circuitos resistivos simples – Medidas elétricas – O uso do multímetro – Lei de Ohm – Associação de resistores – Leis de Kirchoff – Eletromagnetismo – O campo Magnético – Linhas de Força - Oscilações eletromagnéticas – Lei de Gauss – Lei de Lenz – Correntes de Foucault – Indução Magnética – Indutância - Circuito RLC – Uso do osciloscópio. – Figuras de Lissajous – O efeito fotoelétrico – A constante de Planck.**

### OBJETIVOS

**Mostrar a relação entre a teoria e a prática sedimentando os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.**

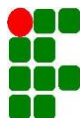
**Despertar o estudante para o mundo da Física experimental trabalhando em equipe e descobrindo novas metodologias para realização de novos experimentos.**

**Executar atividades práticas envolvendo os conteúdos programáticos relacionados.**



## PROGRAMA

- ❖ **Interferência de ondas luminosas:** Redes de difração – Método de Young – Determinação do comprimento de onda da luz.
- ❖ **Interferômetro de Michelson** – Interferência da Luz - Anéis de Newton.
- ❖ **Carga elétrica:** Gerador de Van Der Graaff – Força elétrica - Linhas de Força e Lei de Gauss.
- ❖ **Campo Magnético** – Kit para estudo e demonstração das linhas de campo do campo magnético de um ímã. Correntes de Foucault
- ❖ **Ondas em um fio atravessado por uma corrente elétrica** - Força e campo magnético associados a uma corrente alternada – Ondas estacionárias em um fio.
- ❖ **Capacitor de placas paralelas:** Campo elétrico uniforme – Capacitância.
- ❖ **Medidas elétricas:** Uso do multímetro – medida de resistência elétrica – Código de cores para resistores ôhmicos – Circuito simples: medidas de d.d.p. e corrente elétrica – Uso das escalas.
- ❖ **Lei de OHM:** Verificação da lei de OHM
- ❖ **Circuitos resistivos:** Medida de corrente CC, medida de DDP – Associação de resistores – Aplicação das leis de Kirchhoff [SÉRIE, PARALELO, MISTO]
- ❖ **Oscilações eletromagnéticas** – Circuito RLC – Medidas de Indutância, capacitância e impedância de um circuito RLC. – Uso do Osciloscópio.
- ❖ **Figuras de Lissajous** – Formação das figuras de Lissajous usando um osciloscópio acoplado a dois geradores de funções.
- ❖ **Constante de Planck** – Determinação da constante de Planck no efeito fotoelétrico.
- ❖ **Razão carga/massa** – Determinação da razão carga/massa do elétron – Experimento de Millikan.



### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O estudante realizará experimentos no Laboratório de Física de acordo com os roteiros elaborados e seguindo instruções do professor Orientador. Cada roteiro constará dos seguintes elementos:

Introdução ((que deve constar a importância e o(s) objetivo(s) do experimento).

Desenvolvimento (Contendo os Procedimentos Metodológicos, (obtenção de dados, análise dos resultados.)

Considerações parciais e ou finais.

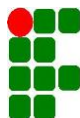
Tarefas (Atividades sobre os conteúdos dos roteiros com características de avaliação do experimento)

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação constará da correção dos roteiros dos experimentos realizados durante o semestre, de provas teórico-práticas, de apresentação de experimentos inéditos (no laboratório) pelo aluno ou outras atividades a critério do professor orientador.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Timoner, Abrahão – Majorana, Felix S. – Leiderman, Geny B. - Práticas de Física 1, 2, 3 e 4. Editora Edgar Blucher Ltda
- Valadares, Eduardo de Campos - Física mais que divertida – edição revisada - Editora UFMG
- Halliday- Resnick- Walker - .Fundamentos de Física-vol 3 e 4 - LTC Editora
- Nussenzveig,H.Moysés.Curso De Física Básica-Vol 2, 3 e 4 - Editora Edgar Blucher Ltda
- Tipler/Paul Física-Gravitação,Ondas e Termodinâmica-Vol 2, 3 e 4 - 3ª edição-LTC Editora



- Sears e Zemansky-Física-Vol 2, 3 e 4 -18ª EDIÇÃO-Addson wesley
- Serway, Raymond A.- Jewett, Jr John W.Princípios de física-vol 2, 3 e 4 – Thomson
- Cavalcante, Marisa Almeida; Tavoraro, Cristiane R. C. – Física Moderna Experimental – 2ª Edição revisada – Editora Manole
- Chesman, Carlos; André, Carlos; Macedo, Augusto – Física Moderna Experimental e Aplicada. – Editora Livraria da Física.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

---

Setor Pedagógico

---