

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA		
DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL IV		CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: FÍSICA BÁSICA III; FÍSICA EXPERIMENTAL III		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 5º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA:	PRÁTICA: 33h/a	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2	CARGA HORÁRIA TOTAL: 33h/a	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

## EMENTA

Realização de experimentos de Ótica em congruência com a disciplina de Física IV.

## OBJETIVOS

### Geral

Aprender técnicas experimentais básicas para os estudos dos fenômenos físicos.

### Específicos

Conhecer como são feitas as medidas em laboratório

Aprender técnicas experimentais básicas e análise de dados.

Aprender a fazer relatórios técnicos-científicos.

Aprender a usar instrumentos de medição como paquímetros, micrômetros, balanças, cronômetros, etc.

Verificar experimentalmente a teoria ótica, comprovando suas previsões.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Verificação das leis da Reflexão e da Refração de Ondas Luminosas – Índice de Refração

Desvio da luz ao passar por uma Placa de Faces Paralelas

Desvio Mínimo – Prisma

Difração por Fenda Única - Medindo a espessura de um fio de cabelo usando a Difração da luz

Experimento de Young – Interferência e Difração por Fenda Dupla

Rede de Difração – Medindo a Separação entre Trilhas de um CD

Difração por um Orifício Circular – Medindo o Diâmetro de Hemácias

## METODOLOGIA DE ENSINO

Apresentação dos experimentos a serem trabalhados, utilizando, além dos equipamentos relacionados aos experimentos, os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador).

## RECURSOS DIDÁTICOS

Experimentos de Ótica em laboratório de física

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de trabalhos individuais na forma de relatórios dos experimentos feitos

## BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

ROTEIROS EXPERIMENTAIS

[OTAVIANO A. M. HELENE E VITO R. VANIN, Tratamento Estatístico de Dados Em Física Experimental, 2<sup>a</sup> Ed.](#) Edgard Blücher, 1981

CAMPOS,A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI,N. L. Física experimental básica na Universidade. Editora UFMG, 2007.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física, 4a ed. Vols. 2, 3, 4. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física. Pearson Brasil, São Paulo, 1999.

CHAVES, A. S. Física, vol. 3. Reichmann e Affonso, Rio de Janeiro, 2001.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, vols. 2, 3, 4. Editora Edgard Blucher, São Paulo, s/d.

RAYMOND A. SERWAY E JOHN W. JEWETT, JR., PRINCÍPIOS DE FÍSICA - VOLUME 4 - ÓPTICA E FÍSICA MODERNA - TRADUÇÃO DA 5<sup>a</sup> EDIÇÃO NORTE-AMERICANA, CENGAGE, 2014, ISBN 9788522116393, R\$ 85,41.

RICHARD P. FEYNMAN, ROBERT B. LEIGHTON E MATTHEW SANDS , LIÇÕES DE FÍSICA DE FEYNMAN EDIÇÃO DEFINITIVA, Bookman, 2008

## OBSERVAÇÕES

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA		
DISCIPLINA: FÍSICA MATEMÁTICA I	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 5º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/a	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/a	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

### EMENTA

Análise Vetorial e Tensorial: Vetores, Álgebra Vetorial; Gradiente, Divergente e Rotacional; Integração Vetorial; Teorema da Divergência; Teorema de Stokes; Laplaciano; Sistemas de Coordenadas; Sistemas de Coordenadas Generalizadas; Séries Infinitas ; Equações Diferenciais Ordinárias.

### OBJETIVOS

#### Geral

Conhecer ferramentas matemáticas essenciais para o entendimento dos fenômenos físicos, no sentido de desenvolver uma abordagem matemática mais formal para os mesmos.

#### Específicos

Desenvolver e Aplicar as Relações e Teoremas do Cálculo Vetorial;

Estudar a álgebra diferencial em sistemas de coordenadas generalizadas e nos três principais sistemas de coordenadas;

Desenvolver a álgebra de Tensores;

Estudar os métodos de resolução das equações diferenciais ordinárias.