



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## Instituto de Física

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: (34) 3239 4181 -



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Óptica				
Unidade Ofertante:	Instituto de Física				
Código:	INFIS49060	Período/Série:	4º	Turma:	V
Carga Horária:				Natureza:	
Teórica:	30	Prática:		Total:	30
Professor(A):	Dr. Omar de Oliveira Diniz Neto			Ano/Semestre:	2025/1
Observações:					

### 2. EMENTA

#### 1. ONDA EM UM CONTEXTO ÓPTICO

- 1.1. Característica e propagação da onda em um contexto óptico
- 1.2. Espectro eletromagnético e velocidade da luz
- 1.3. Princípio de Huygins-Fresnel

#### 2. REFLEXÃO E REFRAÇÃO

- 2.1. Leis de Reflexão e Refração
- 2.2. Reflexão interna total

#### 3. INTERFERÊNCIA

- 3.1. Experiência de Young
- 3.2. Coerência
- 3.3. Interferência
- 3.4 Fendas

#### 4. DIFRAÇÃO

- 4.1. Difração e a teoria ondulatória da luz
- 4.2. Difração em fenda única
- 4.3. Difração em orifícios circulares
- 4.4. Difração em fenda dupla

#### 4.5. Redes de difração

#### 4.6. Difração de raios-X

### 5. REDES DE DIFRAÇÃO E ESPECTROS

#### 5.1. Fendas múltiplas

#### 5.2. Redes de difração.

#### 3. JUSTIFICATIVA

É necessário a formação de um engenheiro mecatrônico os conhecimentos básicos da Óptica. Conceitos fundamentais utilizados na sua formação como em sua atuação profissional. Citamos como exemplo sensoriamento remoto, metrologia e automação dentre outros.

#### 4. OBJETIVO

##### **Objetivo Geral:**

Empregar as leis e os métodos da Óptica Física, nas soluções de problemas de Engenharia, nos domínios cognitivos da aplicação, análise e síntese, tendo como ferramenta a Matemática Superior.

##### **Objetivos Específicos:**

Compreender as aplicações básicas da Óptica geométrica, óptica física e interferometria nas engenharias

#### 5. PROGRAMA

Data	Aula	Conteúdo
10/06	1-2	Apresentação do curso, Natureza da Luz
17/06	3-4	Reflexão, refração, reflexão total.
25/06	5-6	Espelhos esféricos, Superfícies refratoras esféricas, lentes delgadas;
01/07	7-8	Física ondulatória, ondas progressivas, equação de onda.
08/07	9-10	Ondas eletromagnéticas, arco-íris de Maxwell, , velocidade luz; Natureza da luz. Transporte de energia e vetor de Poynting, pressão de radiação
15/07	11-12	Interferência , experiência de Young ,Intensidade das franjas de interferência
22/07	13-14	Exercícios e aplicações (valendo 10 pontos)
29/07	15-16	Difração e coerência. Intensidade da difração em fenda única
05/08	17-18	Primeira Prova
12/08	19-20	Interferência em filmes finos

26/08	21-22	Interferômetro de Michelson.
02/09	23-24	Difração em orifício circular.
09/09	25-26	Fendas múltiplas.
16/09	27-28	Rede de difração
23/09	29-30	Segunda Prova
30/09	31-32	Prova Substitutiva
	33-34	Vista de prova e resultado final
	35-36	

## 6. METODOLOGIA

Aulas expositivas, problemas e exercícios propostos, data show, vídeos e um curso auxiliar criado no MOODLE. Horários de atendimentos na sala 1X21 no bloco X, horário será combinado com os alunos na primeira semana de aula. Previsto para todas as terças-feiras das 18:00 horas as 20:00 horas

## 7. AVALIAÇÃO

CONTEÚDO	FORMA DE AVALIAÇÃO	VALOR (pontos)	DATA PREVISTA
Natureza da luz; ondas eletromagnéticas			
Óptica geométrica	Primeira Prova	50	05/08/2025
Interferência difração,			

Interferômetro de Micheson Películas finas, Orifício circular, fendas múltiplas, rede de difração	Segunda Prova	50	23/09/2025
Todo o conteúdo	Prova substitutiva	Substitui a menor nota	30/09/2025

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1. HALLIDAY, D. E RESNICK, R, Física, Vols. 2 e4, Livros Técnicos e Científicos, RJ. 2005
2. SEARES, F.W., Física Volume 1, ao Livro Técnico, RJ, 2000
3. TIPLER, P.A, Física Volumes 1 e 2, Guanabara Dois, RJ, 2005

### Complementar

1. R. Serway e J. Jewett, Princípios de física - vol. IV - óptica e Física moderna, Ed. Cengage Learning ,2014
2. MCKELVEY, J.P. e GROTH, H, Física Volume 2, Harper & Row, São Paulo, SP, 1979
3. PHYSICAL SCIENCE STUDY COMITEE, Física, Parte II, Ed.Art, São Paulo, SP, 1972
4. H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica,Edgard Blucher Ltda, 2013
5. Richard P. Feynman (Autor), Robert B. Leighton (Autor), Matthew Sands (Autor), Adriana Válio Roque da Silva (Tradutor)Lições de Física - 3 Volumes: A Edição do Novo Milênio Capa dura - 18 março 2019

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Omar de Oliveira Diniz Neto**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 25/06/2025, às 09:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site  
[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código  
verificador **6451731** e o código CRC **1FB6400B**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.042791/2025-08

SEI nº 6451731