



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:	4 ^o	Turma:	V		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	0	Total:	30	Obrigat o (r)	Optativa()
Professor(A):	Dr. Omar de Oliveira Diniz Neto				Ano/Semestre:	2022-2	
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 Huygens-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 em 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

Aula	Aula	Conteúdo
28/02	1-2	Apresentação do curso, Natureza da Luz
07/03	3-4	Reflexão, refração, reflexão total.
14/03	5-6	Espelhos esféricos, Superfícies refratoras esféricas, lentes delgadas;
21/03	7-8	Física ondulatória , ondas progressivas, equação de onda.
28/03	9-10	Ondas eletromagnéticas, arco-íris de Maxwell, , velocidade luz; Natureza da luz.
04/04	11-12	Transporte de energia e vetor de Poynting, pressão de radiação
11/04	13-14	Interferência , experiência de Young ,Intensidade das franjas de interferência

18/04	15-16	Difração e coerência. Intensidade da difração em fenda única Interferência e difração em fenda dupla.
25/04	17-18	Exercícios e problemas
02/05	19-20	Primeira Prova
09/05	21-22	Interferômetro de Michelson.
16/05	23-24	Difração em orifício circular
23/05	25-26	Interferência em filmes finos.
30/05	27-28	Fendas múltiplas
06/06	29-30	Rede de difração
13/06	31-32	Exercícios e problemas
20/06	33-34	Segunda Prova
27/06	35-36	Prova Substitutiva

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.

7. AVALIAÇÃO

CONTEÚDO	FORMA DE AVALIAÇÃO	VALOR (pontos)	DATA PREVISTA
Natureza da luz; ondas eletromagnéticas Óptica geométrica Interferência difração,	Primeira Prova	50	02/05/2023

Interferômetro de Michelson Películas finas, Orifício circular, fendas múltiplas, rede de difração	Segunda Prova	50	20/06/2023
Todo o conteúdo	Prova substitutiva	Substitui a menor nota	27/06/2023

8. BIBLIOGRAFIA

1. HALLIDAY, D. E RESNICK, R, Física, Vols. 2 e4, Livros Técnicos e Científicos, RJ. 2005
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. SEARES, F.W., Física Volume 1, ao Livro Técnico, RJ, 2000
5. TIPLER, P.A, Física Volumes 1 e 2, Guanabara Dois, RJ, 2005
6. H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, Edgard Blucher Ltda, 2013

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 20/02/2023, às 19:50, 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, informando o código verificador **4277717** e o código CRC **F188409C**.