

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Óptica		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Mecânica Básica III	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	6º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo da Óptica geométrica, interferência, difração e polarização.		
OBJETIVOS		
Compreender os fundamentos teóricos de Óptica geométrica e Óptica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorre com a luz: interferência, difração e polarização.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Óptica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a Óptica e a mecânica e o limite de validade da Óptica geométrica. 2. Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência. 3. Difração: conceito de difração, princípio de Huygens-Fresnel, zonas de Fresnel, difração de Fresnel, difração de Fraunhofer, difração de Fraunhofer por uma fenda e uma abertura circular, par de fendas, rede de difração, dispersão e poder separador da rede de difração, difração de raio-X e holografia. 4. Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade Óptica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; teoremas e postulados estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo, seminários e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos, tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros)..</p> <p>A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Optica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas a laboratórios de optica e laboratórios específicos; seminários; aulas ministradas</p>		

pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos e participação de eventos científicos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, simuladores experimentais e Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 4: Óptica, relatividade, física quântica**. São Paulo: Blucher, 1998. v. 4.
2. HALLIDAY, David. **Fundamentos de física: óptica e física moderna**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 4.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV: Óptica e física moderna**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. v.4. Disponível em :
<<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/36907>> Acesso em 22/10/2019

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
3. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário: campos e ondas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2. Disponível em :
<<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/158848>> Acesso em 22/10/2019
4. JEWETT JR., John W. **Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna**. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 4.
5. SGUAZZARDI, M. M. M. U. **Óptica e Movimentos Ondulatórios**. 1. ed. São Paulo: Pearson Educacional, 2016. v. 1. Disponível em:
<bv4.digitalpages.com.br>.

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____