



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA BÁSICA: OSCILAÇÕES, ONDAS E ÓPTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE FÍSICA		SIGLA: INFIS
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá estar habilitado a identificar e trabalhar tópicos relacionados a oscilações, ondas e óptica.

2. EMENTA

Ao final do curso o estudante deverá estar habilitado a identificar e trabalhar tópicos relacionados a oscilações, ondas e óptica.

3. PROGRAMA

1. Oscilações

- 1.1. O oscilador harmônico simples.
- 1.2. Energia em um movimento harmônico simples.
- 1.3. Exemplos de osciladores harmônicos.

- 1.4. Oscilações amortecidas.
- 1.5. Oscilações forçadas e ressonância.

2. Ondas

- 2.1. Ondas progressivas.
- 2.2. Ondas periódicas.
- 2.3. Exemplos de ondas em três dimensões.
- 2.4. Reflexão de ondas.
- 2.5. O efeito Doppler.
- 2.6. Superposição de ondas.
- 2.7. Ondas estacionárias.

3. Propriedades da Luz

- 3.1. Velocidade da luz, comprimento de onda e frequência.
- 3.2. A propagação da luz.
- 3.3. Reflexão e refração.
- 3.4. Polarização.

4. Interferência e Difração

- 4.1. Diferença de fase e coerência.
- 4.2. Interferência de filmes finos.
- 4.3. Experimento de Young de fenda de dupla.
- 4.4. Difração por uma Fenda Simples.
- 4.5. Intensidade em uma difração por uma fenda simples.
- 4.6. Difração de Fraunhofer e Fresnel.
- 4.7. Difração e resolução.

4.8. Redes de Difração.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 4 v.
2. SERWAY, Raymond A. **Princípios de física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004 4 v.
3. TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 3 v.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALONSO, Marcelo. **Física**: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1972. 2 v.
2. CHAVES, Alaor. **Física básica**: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
3. FEYNMAN, Richard P. **Lições de física**. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008. 3 v.
4. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, 2014-2015. 4v.
5. YOUNG, Hugh D. **Sears & Zemansky**: física. São Paulo: Addison-Wesley, 2008-2009. 4 v.

6. APROVAÇÃO

Adriano de Oliveira Andrade

José Maria Villas-Bôas

Coordenador(a) do Curso de Graduação em Engenharia Biomédica Diretor(a) do Instituto de Física



Documento assinado eletronicamente por **Adriano de Oliveira Andrade, Coordenador(a)**, em 09/04/2019, às 12:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **José Maria Villas Boas, Diretor(a)**, em 11/04/2019, às 14:24, 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 **1141203** e o código CRC **9D634120**.

Referência: Processo nº 23117.028073/2019-72

SEI nº 1141203