



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>   | <b>COMPONENTE CURRICULAR:</b><br>FÍSICA BÁSICA: OSCILAÇÕES, ONDAS E ÓPTICA |                              |
| <b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b><br>INSTITUTO DE FÍSICA |  | <b>SIGLA:</b><br>INFIS       |
| <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>60 horas                       | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>-  | <b>CH TOTAL:</b><br>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](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