



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> INFIS39402	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> FÍSICA BÁSICA: OSCILAÇÕES, ONDAS E ÓTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> INSTITUTO DE FÍSICA		<b>SIGLA:</b> INFIS
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Capacitar o aluno para empregar os princípios físicos do movimento harmônico e ondulatório, as leis fundamentais da Ótica, e os métodos da Física para a análise, a modelagem e a resolução de problemas.

**2. EMENTA**

Oscilações. Ondas. Propriedades da luz. Ótica geométrica. Interferência e difração.

**3. PROGRAMA****1 Oscilações**

- 1.1 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 mecânicas
- 2.2 Comprimento de onda e frequência
- 2.3 Velocidade de uma onda progressiva
- 2.4 A equação de onda unidimensional
- 2.5 Energia no movimento ondulatório
- 2.6 Interferência e reflexão de ondas
- 2.7 Ondas estacionárias
- 2.8 Modos normais de vibração
- 2.9 Ondas sonoras

**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 Ótica geométrica**

- 4.1 Reflexão e refração em uma superfície plana
- 4.2 Reflexão e refração em uma superfície esférica
- 4.3 Lentes delgadas
- 4.4 O olho
- 4.5 Instrumentos ópticos

## 5 Interferência e difração

- 5.1 Diferença de fase e coerência
- 5.2 Interferência de filmes finos
- 5.3 Experimento de Young de fenda de dupla
- 5.4 Difração por uma fenda simples
- 5.5 Intensidade em uma difração por uma fenda simples
- 5.6 Difração de Fraunhofer e Fresnel
- 5.7 Difração e resolução
- 5.8 Redes de difração

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

## 6. APROVAÇÃO

Daniel Costa Ramos  
Coordenador(a) do Curso de Engenharia  
Eletrônica e de Telecomunicações  
Campus Patos de Minas

Ricardo Kagimura  
Diretor(a) do Instituto de Física



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Kagimura, Diretor(a)**, em 16/10/2025, às 18:22, 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 **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 11/11/2025, às 20:06, 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 **6464583** e o código CRC **4FBD85F5**.

