

## Programa Analítico de Disciplina

### FIS 192 - Introdução às Ondas e à Ótica

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 3  
Carga horária semestral: 45h  
Carga horária semanal teórica: 3h  
Carga horária semanal prática: 0h  
Semestres: II

#### Objetivos

Disciplina básica introdutória para os conceitos de ondas e ótica

#### Ementa

Oscilações. Ondas mecânicas. Óptica geométrica. Óptica física.

#### Pré e co-requisitos

FIS 191\*

#### Oferecimentos obrigatórios

| Curso                                    | Período |
|------------------------------------------|---------|
| Engenharia de Agrimensura e Cartográfica | 3       |

#### Inconsistências:

1-A seguinte disciplina tem co-requisitos que não estão na matriz curricular: 'FIS 191\*'

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Química - Bacharelado | 3 |
|-----------------------|---|

#### Inconsistências:

1-A seguinte disciplina tem co-requisitos que não estão na matriz curricular: 'FIS 191\*'

#### Oferecimentos optativos

| Curso                                         | Grupo de optativas |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral) | Geral              |
| Licenciatura em Ciências Biológicas           | Geral              |
| Licenciatura em Matemática                    | Geral              |

#### Inconsistências:

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SARC.BYE8.AXFV

|                                                                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1-A seguinte disciplina tem co-requisitos que não estão na matriz curricular: 'FIS 191*'                            |          |
| Matemática - Bacharelado                                                                                            | Grupo B2 |
| <b>Inconsistências:</b><br>1-A seguinte disciplina tem co-requisitos que não estão na matriz curricular: 'FIS 191*' |          |
| Matemática - Licenciatura (Integral)                                                                                | Geral    |
| <b>Inconsistências:</b><br>1-A seguinte disciplina tem co-requisitos que não estão na matriz curricular: 'FIS 191*' |          |

## FIS 192 - Introdução às Ondas e à Ótica

| Conteúdo                                                                                                                                                                                                                                                  |            |           |           |           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Unidade                                                                                                                                                                                                                                                   | T          | P         | ED        | Pj        | To         |
| <b>1. Oscilações</b><br>1. Movimento periódico: Conceitos básicos<br>2. Equações do Movimento Harmônico Simples<br>3. Pêndulo simples                                                                                                                     | 7h         | 0h        | 0h        | 0h        | 7h         |
| <b>2. Ondas mecânicas</b><br>1. Ondas periódicas<br>2. Representação matemática de uma onda<br>3. Ondas transversais e ondas longitudinais<br>4. Ondas estacionárias<br>5. Ondas sonoras<br>6. Intensidade e volume<br>7. Batimentos<br>8. Efeito Doppler | 14h        | 0h        | 0h        | 0h        | 14h        |
| <b>3. Natureza e propagação da luz</b><br>1. Ondas eletromagnéticas: propagação e propriedades<br><br>2. O espectro eletromagnético<br><br>3. Geração de ondas eletromagnéticas                                                                           | 4h         | 0h        | 0h        | 0h        | 4h         |
| <b>4. Óptica geométrica</b><br>1. Reflexão em superfícies planas<br>2. Espelhos esféricos<br>3. Refração<br>4. Lentes<br>5. O olho Humano<br>6. Instrumentos ópticos: microscópio, máquina fotográfica, telescópios                                       | 10h        | 0h        | 0h        | 0h        | 10h        |
| <b>5. Óptica física</b><br>1. Interferência<br>2. Difração<br>3. Poder de resolução de instrumentos ópticos<br>4. Polarização                                                                                                                             | 10h        | 0h        | 0h        | 0h        | 10h        |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>45h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>45h</b> |

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

| Planejamento pedagógico |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carga horária           | Itens                                                                                                                                                                                                                              |
| Teórica                 | Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projutor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SARC.BYE8.AXFV

|                     |                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                     | professor; e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo |
| Prática             | <i>Não definidos</i>                                               |
| Estudo Dirigido     | <i>Não definidos</i>                                               |
| Projeto             | <i>Não definidos</i>                                               |
| Recursos auxiliares | <i>Não definidos</i>                                               |

## FIS 192 - Introdução às Ondas e à Ótica

### Bibliografias básicas

| Descrição                                                                                                                                                 | Exemplares |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 8/9. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1996. v.2.                           | 38         |
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 8/9. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1996. v.4.                           | 14         |
| SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e Ondas. 10/12. ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2008. v.2.  | 42         |
| SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: Ótica e Física Moderna. 10/12. ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley. 2008. v.4. | 26         |
| TIPLER, P. A. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. v.1.                                                                                   | 10         |
| TIPLER, P. A. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. v.2.                                                                                   | 10         |

### Bibliografias complementares

| Descrição                                                                                           | Exemplares |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| CHAVES, A. S. Física: Mecânica. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Ed, 2001. v.1.                  | 5          |
| EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. v.2.  | 9          |
| MCKELVEY, J. P.; GROATCH, H. Física: São Paulo: Editora Harbra, 1979. v.2.                          | 4          |
| RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. v. 2. | 2          |
| RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física. 4. ed. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1983. v. 4. | 2          |
| SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v.2.                    | 3          |