

# Programa Analítico de Disciplina

## FIS 202 - Física II

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4  
Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal teórica: 4h  
Carga horária semanal prática: 0h  
Semestres: I e II

### Objetivos

Interpretar e descrever os fenômenos físicos discutidos durante o curso, oscilações e ondas, fluidos e termodinâmica, conhecer as condições e os limites dos modelos abordados e ser capaz de reconhecer e resolver problemas simples ou situações reais que possam ser tratados utilizando o conhecimento adquirido.

### Ementa

Equilíbrio e elasticidade. Oscilações. Fluidos. Ondas em meios elásticos. Temperatura. Termodinâmica. Teoria cinética dos gases.

### Pré e correquisitos

(FIS 201 ou FIS 191) e (MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146)

### Oferecimentos obrigatórios

| Curso                           | Período |
|---------------------------------|---------|
| Engenharia Agrícola e Ambiental | 3       |
| Engenharia Ambiental            | 3       |
| Engenharia Civil                | 3       |
| Engenharia de Alimentos         | 2       |
| Engenharia de Produção          | 2       |
| Engenharia Elétrica             | 3       |
| Engenharia Física               | 3       |
| Engenharia Mecânica             | 3       |
| Engenharia Química              | 2       |
| Física - Bacharelado            | 3       |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: NHV4.98KG.N9VO

|  |   |
|--|---|
| Física - Licenciatura (Integral)   | 3 |
| Licenciatura em Física   | 3 |
| <b>Inconsistências:</b><br>1-A seguinte disciplina tem pré-requisitos que não estão na matriz curricular: '(FIS 201 ou FIS 191) e (MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146)' |   |
| Licenciatura em Matemática   | 5 |
| Matemática - Bacharelado   | 4 |
| Matemática - Licenciatura (Integral)   | 5 |

| Oferecimentos optativos |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Curso                   | Grupo de optativas |
| Bioquímica              | Geral              |
| Ciência da Computação   | Geral              |

## FIS 202 - Física II

| Conteúdo   |     |    |    |    |     |
|--|-----|----|----|----|-----|
| Unidade  | T   | P  | ED | Pj | To  |
| <b>1. Equilíbrio e elasticidade</b><br>1.1.1. Condições de equilíbrio dos corpos rígidos<br>1.2. Solução de problemas de estáticas<br>1.3. Tensão e deformação<br>1.4. Módulos de elasticidade   | 6h  | 0h | 0h | 0h | 6h  |
| <b>2. Oscilações</b><br>1.2.1. Movimento harmônico simples - MHS<br>2.2. Força e energia no MHS<br>2.3. Principais tipos de pêndulos<br>2.4. Movimento circular uniforme e o MHS<br>2.5. Amortecimento e ressonância   | 10h | 0h | 0h | 0h | 10h |
| <b>3. Fluidos</b><br>1. Definição e propriedades básicas dos fluidos<br>2. Fluidos em repouso<br>3. Princípios de Pascal e Arquimedes<br>4. Escoamento<br>5. Princípio de Bernoulli e suas aplicações  | 8h  | 0h | 0h | 0h | 8h  |
| <b>4. Ondas em meios elásticos</b><br>1. Conceito de onda<br>2. Ondas progressivas.<br>3. Velocidades de propagação, comprimento de onda e frequência<br>4. Princípio de superposição<br>5. A equação de onda<br>6. Interferência<br>7. Ondas estacionárias e ressonância<br>8. Ondas sonoras<br>9. Intensidade e nível sonoro<br>10. Batimentos<br>11. Efeito Doppler | 10h | 0h | 0h | 0h | 10h |
| <b>5. Temperatura</b><br>1. Conceitos de temperatura<br>2. Escalas termométricas<br>3. Dilatação térmica   | 6h  | 0h | 0h | 0h | 6h  |
| <b>6. Termodinâmica</b><br>1. Calor<br>2. Absorção de calor pela matéria<br>3. Primeira lei da termodinâmica<br>4. Processos de transferência de calor<br>5. Lei dos gases ideais<br>6. Processos termodinâmicos<br>7. Segunda lei da termodinâmica<br>8. Máquinas térmicas e refrigeradores<br>9. Ciclo e teorema de Carnot .1<br>10. Irreversibilidade e entropia    | 12h | 0h | 0h | 0h | 12h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: NHV4.98KG.N9VO

|   |            |           |           |           |            |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>7. Teoria cinética dos gases</b><br>1. Teoria cinética x termodinâmica<br>2. Movimento browniano<br>3. Visão microscópica da equação de estado dos gases ideais<br>4. Livre caminho médio<br>5. Função distribuição de Maxwell-Boltamann | 8h         | 0h        | 0h        | 0h        | 8h         |
|   |            |           |           |           |            |
|   |            |           |           |           |            |
|   |            |           |           |           |            |
|   |            |           |           |           |            |
| <b>Total</b>  | <b>60h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

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

| <b>Planejamento pedagógico</b> |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Carga horária</b>           | <b>Itens</b>   |
| Teórica                        | Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional |
| Prática                        | <i>Não definidos</i>   |
| Estudo Dirigido                | <i>Não definidos</i>   |
| Projeto                        | <i>Não definidos</i>   |
| Recursos auxiliares            | <i>Não definidos</i>   |

## FIS 202 - Física II

### Bibliografias básicas

| Descrição   | Exemplares |
|---|------------|
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2002. v. 2.          | 28         |
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2002. v. 4.          | 32         |
| NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. v. 2.   | 7          |
| NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. v. 4.   | 14         |
| SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. | 92         |

### Bibliografias complementares

| Descrição   | Exemplares |
|---|------------|
| EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: Fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. v. 2.             | 9          |
| EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: Fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. v. 4.             | 10         |
| FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The feynman lectures on physics. Reading Addison-Wesley, 1964. v. 1. | 5          |
| 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         |

### Pontos de controle

| Campo         | Anterior   | Atual   |
|---------------|--|---|
| Oferecimentos | BBQ 0 ;CCP 0 ;EAA 3 ;EAB 3<br>;EAL 2 ;ECV 3 ;EEL 3 ;EGM 3<br>;EGQ 2 ;EPR 2 ;FCA 3 ;LCF 3<br>;LCM 5 ;MTM 4 ;MTM 5 ; | BBQ 0 ;CCP 0 ;EAA 3 ;EAB 3<br>;EAL 2 ;ECV 3 ;EEL 3 ;EGF 3<br>;EGM 3 ;EGQ 2 ;EPR 2 ;FCA 3<br>;LCF 3 ;LCM 5 ;MTM 4 ;MTM 5 ; |