

# Programa Analítico de Disciplina

## FIS 227 - Física Experimental II

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 4h

Carga horária de extensão: 15h

Semestres: I

### Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: ter uma visão mais abrangente dos conceitos físicos relacionados a mecânica, fluidos, ondas e termodinâmica; definir metodologias para realização de experimentos; organizar e analisar a partir de ferramentas matemáticas e estatísticas, os dados coletados e relacionar os resultados obtidos do experimento com os conceitos teóricos; redigir relatórios de maneira adequada e com linguagem científica. Montar e realizar experimentos relativos a fluidos, ondas mecânicas e termodinâmica. Resolver um problema de fluidos, ondas mecânicas e/ou termodinâmica proposto pelo professor, desenvolvendo, executando e apresentando um roteiro experimental.

### Ementa

Experimentos de hidrostática e hidrodinâmica Experimentos de ondas mecânicas. Experimentos de termodinâmica. Projeto de Investigação de um problema correlato com fluidos, ondas mecânicas e/ou termodinâmica e apresentação.

### Atividades de Extensão

As atividades de extensão da disciplina estarão relacionadas a projetos desenvolvidos pelos estudantes dentro do conteúdo da disciplina. Tais atividades deverão ser vinculadas a um Projeto ou Programa de Extensão da UFV registrado no RAEX. Além do caráter pedagógico, os projetos promoverão uma oportunidade ímpar de diálogo entre os estudantes e a comunidade externa à UFV. Por exemplo, por meio de apresentações em Feiras de Ciências ou eventos, palestras em escolas, entre outras possibilidades de acordo com o Projeto ou Programa de Extensão ao qual o projeto da disciplina esteja vinculado.

### Pré e correquisitos

FIS 226 e FIS 202\*

### Oferecimentos obrigatórios

Curso

Período

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 61R2.2Q6U.SD72

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Engenharia Física                | 3 |
| Física - Bacharelado             | 3 |
| Física - Licenciatura (Integral) | 3 |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Oferecimentos optativos</b> |  |
| <i>Não definidos</i>           |  |

## FIS 227 - Física Experimental II

| Conteúdo  |           |            |           |           |            |
|---|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| Unidade   | T         | P          | ED        | Pj        | To         |
| <b>1. Experimentos de hidrostática e hidrodinâmica</b><br>1. Elevador hidráulico<br>2. Empuxo<br>3. Princípio de Bernoulli<br>4. Tensão Interfacial e Viscosidade | 0h        | 15h        | 0h        | 0h        | 15h        |
| <b>2. Experimentos de ondas mecânicas</b><br>1. Ondas estacionárias em uma corda<br>2. Ondas estacionárias em um tubo<br>3. Cuba de ondas                         | 0h        | 12h        | 0h        | 0h        | 12h        |
| <b>3. Experimentos de termodinâmica</b><br>1. Gases ideais<br>2. Dilatação<br>3. Resfriamento de Newton<br>4. Equivalente Elétrico do Calor                       | 0h        | 18h        | 0h        | 0h        | 18h        |
| <b>4. Investigação de um problema correlato com a disciplina FIS 207</b><br>1. Planejamento e execução de atividades pelos alunos com a apresentação de aulas.    | 0h        | 15h        | 0h        | 0h        | 15h        |
| <b>Total</b>  | <b>0h</b> | <b>60h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

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

| Planejamento pedagógico |   |
|-------------------------|---|
| Carga horária           | Itens   |
| Teórica                 | <i>Não definidos</i>  |
| Prática                 | Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; Prática executada por todos os estudantes; Prática investigativa executada por todos os estudantes; Resolução de problemas; e Desenvolvimento de projeto |
| Estudo Dirigido         | <i>Não definidos</i>  |
| Projeto                 | <i>Não definidos</i>  |
| Recursos auxiliares     | <i>Não definidos</i>  |

## FIS 227 - Física Experimental II

### Bibliografias básicas

| Descrição  | Exemplares |
|--|------------|
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 1.   | 39         |
| HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1996. v. 2.                         | 28         |
| SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2008. v. 2. | 92         |

### Bibliografias complementares

| Descrição  | Exemplares |
|--|------------|
| CHAVES, A. S. Física. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v. 1.   | 3          |
| FEYNMAN, R. P. Física. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1971.   | 3          |
| HEWITT, P. G. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2006.  | 46         |
| ORGURI, V. Estimativas de erros em experimentos de física. 2. ed. Rio de Janeiro: UERJ, 2008.  | 10         |
| SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2008. v. 1. | 121        |