

## Plano de ensino

**Curso:** EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

**Turma:** BEPM231-2 - BEPM231-2

**Disciplina:** 2FIS204 - FÍSICA II

**Período letivo:** 2024/2

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033372529 - Naiane da Silva Santana

### *Ementa*

1. Elasticidade e Equilíbrio. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Teoria cinética dos gases. Temperatura. Calor e primeira lei da Termodinâmica. Entropia e segunda lei da Termodinâmica. Oscilações. Ondas.

### *Objetivo geral*

1. Desenvolver nos acadêmicos a habilidade de reconhecer, realizar cálculos e desenvolver raciocínio dos fundamentos de física II, suas propriedades e aplicações, bem como capacitar o aluno para reconhecer a Física e entender a sua importância histórica, tal como a sua relação com a evolução da humanidade.

### *Objetivo específico*

1. - Desenvolver e resolver problemas de Elasticidade e Equilíbrio.  
- Desenvolver e resolver problemas de Estática dos fluidos.  
- Desenvolver e resolver problemas de Dinâmica dos fluidos.  
- Desenvolver e resolver problemas de Teoria cinética dos gases.  
- Desenvolver e resolver problemas de Temperatura.  
- Desenvolver e resolver problemas de Calor e primeira lei da Termodinâmica.  
- Desenvolver e resolver problemas de Entropia e segunda lei da Termodinâmica.  
- Desenvolver e resolver problemas de Oscilações. - Desenvolver e resolver problemas de Ondas.

### *Conteúdo programático*

1. Apresentação da disciplina e Introdução à Força Elástica
2. Equilíbrio, condições de equilíbrio e centro de gravidade
3. Elasticidade e exercícios
4. Exercícios
5. Gravitação Universal
6. Leis de Kepler e Órbitas
7. Revisão conteúdo e proposta de experimento
8. Avaliação A01
9. Fluidos - Massa específica e densidade
10. Conceito de Pressão de um fluido
11. Princípio de Pascal
12. Princípio de Arquimedes
13. Exercícios
14. Equação da continuidade e Equação de Bernoulli
15. Exercícios e proposta de experimento
16. Avaliação A02
17. Oscilações e MHS
18. Pêndulo Simples
19. Movimento Harmônico Amortecido
20. Exercícios
21. Ondas

## Plano de ensino

22. A Equação de onda, Interferência e Ressonância
23. Ondas sonoras
24. Interferência e Efeito Doppler
25. Exercícios e proposta de trabalho em grupo (Avaliação A03)
26. Temperatura e escalas térmicas
27. Dilatação térmica
28. Conceito de Calor e propagação
29. Primeira Lei da Termodinâmica
30. Exercícios
31. Teoria Cinética dos gases
32. Teoria Cinética dos gases
33. Entropia e Segunda lei da Termodinâmica
34. Máquinas térmicas e eficiência
35. Exercícios
36. Avaliação A04

### *Metodologia*

1. Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams  
Atendimentos aos alunos pelo professor via vídeo chamada no WhatsApp ..... ou email: ....., ou presencialmente. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor.  
Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: quartas feiras, das 14h às 17h.  
O material didático, será disponibilizado na plataforma Moodle.

### *Sistema de avaliação*

1. Avaliação Individual e Escrita 1 (25%) + Avaliação Individual e Escrita 2 (25%) + Avaliação Individual e Escrita 3 (25%) + Avaliação Individual e Escrita 4 (25%)  
As avaliações serão realizadas presencialmente.

### *Bibliografia básica*

1. DAVID, H.; ROBERT, R.; JEAL, W. Fundamentos de Física - Vol. 2 - Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10ª ed. Grupo GEN, 2016.  
Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632078/>.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 2. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003 e 2007.  
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física Vol. 2. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2006.

### *Bibliografia complementar*

1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2009.  
OPPENHEIM, A. K. Dynamics of Combustion Systems. 2. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em: [/dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77364-1](https://doi.org/10.1007/978-3-540-77364-1)  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física Vol. 2 - Termodinâmica e Ondas. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.  
CHAVES, A. Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2007.  
KNIGHT, R. D. Física: Uma abordagem estratégica - volume 1: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica - Volume 2: termodinâmica, óptica. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.