

Quadrimestre Suplementar (QS) 2021.3

DANHT3027–15SA

Laboratório de Física I A-diurno (Santo André)

Profa. Paramita Barai

E-mail : paramita.barai@ufabc.edu.br

Aulas/Encontros Síncronos: Segunda-feira das 15:30 às 17:00 (semanal)

- Através do **Google Meet** : <https://meet.google.com/myv-qvaw-fya>

Atendimento: Quinta-feira das 15:00 às 17:00 (semanal), pelo E-mail, ou mesmo link do Google Meet.

Ementa Resumida

Planejamento, execução, análise e relato dos experimentos envolvendo conceitos básicos da Mecânica Clássica, Mecânica dos Fluidos, e da Termodinâmica:

Cinemática; Dinâmica; Leis de Newton; Conservação de Energia, Momento Linear e Momento Angular; Conservação de Momentos; Pêndulos; Hidrodinâmica (Mecânica dos Fluidos: pressão, a força de empuxo, princípio de Arquimedes); Leis da Termodinâmica; Expansão Térmica (Dilatação); Teoria Cinética dos Gases; Transferência de Calor; Equivalente Mecânico do Calor.

Laboratório em Casa : Experimentos de formato aberto executados em casa

Usando os roteiros de experimentos fornecidos como guias e padrões, cada grupo configurará e executará um experimento em cada uma das rodadas seguintes. Os dados devem ser coletados em cada experimento, realizar a análise dos dados, e elaborar um relatório de laboratório (R_i).

4 Rodadas de Experimentos

Rodada 1: Translações, Rotações, Colisões e Leis de Conservação

Rodada 2: Movimentos Pendulares e Oscilações Amortecidas

Rodada 3: Mecânica dos fluidos, Calorimetria, Dilatação Térmica

Rodada 4: Tema Livre (Mecânica Clássica e Termodinâmica, Leis da Termodinâmica).

Critério de Avaliação

Nota final dos Relatórios $R = (R_1 + R_2 + R_3 + R_4) / 4$

Se $R > 4.0$ e 3-4 relatórios – **Aprovado** com **D**, **C(5.5)**, **B(7.0)**, **A(8.5)**.

Se $R < 4.0$ e 3-4 relatórios – **Reprovado (F)**.

Se apenas 1-2 relatórios (ou presença individual $< 75\%$) – **Reprovado (O)**.

Sub: Substitui R_i só com justificativa escrita.

Rec: Final do quadrimestre, se necessário.

Cronograma de Atividades Síncronas

Setembro

13 Aula – Apresentação do curso e dinâmica dos experimentos. **Formação de grupos de 4 alunos.**

20 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 1.

27 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 1.

Outubro

04 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 2. **Prazo Relatórios R1 (enviar por email).**

11 **Feriado**

18 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 2.

25 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 3. **Prazo Relatórios R2.**

Novembro

01 **Feriado**

08 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 3.

15 **Feriado**

16 Terça-feira – **Prazo Relatórios R3.**

22 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 4. Experimento **Sub.**

29 Aula – Discussão Experimentos – Rodada 4. Experimento **Sub.**

Dezembro

03 Sexta-feira – **Prazo Relatórios R4. Prazo Sub.**

06 – Nota final divulgada. Experimento **Rec** (se necessário).

13 – **Prazo Rec.**

15 – **Prazo p/ lançamento de notas.**

Bibliografia

Livros Texto

1. Serway–Jewett, *Princípios de Física*, Vols. 1-2.
2. Halliday–Resnick, *Fundamentos de Física*, Vols. 1-2.
3. Sears–Zemansky, *Física*, Vols. 1-2.
4. Tipler-Mosca, *Física para cientistas e engenheiros*, Vols. 1-2.
5. Nussensveig, *Curso de física básica*, Vols. 1-2.
6. Vuolo, *Fundamentos da teoria de erros*.

Outros Livros Recomendados

1. Bevington, *Data Reduction and Error Analysis for the Physical Sciences*.

Outros Recursos



Sugestões de busca:

- [Physics experiments](#)
- [Physics experiments at home](#)
- [DIY physics experiments](#)
- [Physics data analysis](#)
- [Physics lab reports](#)

Sugestões de leitura:

[Physics in the pandemic: 'There are some great experiments that can be done safely and simply at home'](#)