

Mecânica Estatística

Organização do curso

Prof. Márcio Sampaio Gomes Filho



Contato

- ❖ E-mail: marcio.sampaio@ufabc.edu.br
- ❖ Sala: 651-3
- ❖ Webpage: marciosampaio.github.io ([acesse](#))

Horário e local

❖ Horário (semanal):

- Segunda-feira das 19:00 às 21:00;
- Quarta-feira das 21:00 às 23:00; e
- Sexta-feira das 19:00 às 21:00.

❖ Local:

- Campus Santo André, Bloco A, Sala de Aula **S-305-3**.

❖ Atendimento (semanal):

- Quinta-feira das 19:30 às 21:30; na sala 651-3 – bloco A – SA

Calendário Acadêmico 2025.3

3º quadrimestre 2025

SETEMBRO						
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

1	15	Início do quadrimestre	
2		Dias letivos	
3	23	Congresso UFABC e UFABC para Todos	
4	24		
5	25		

OUTUBRO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

27 e 28 - Dia do Servidor Público

NOVEMBRO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

15 - Proclamação da República
20 a 22 - Dia da Consciência Negra

DEZEMBRO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

12		Dias letivos	
		Reposições	
	13	Final do quadrimestre	

Recesso

Dias letivos		Reposições	
Feriados		Reposições	
27	Ponto Facultativo	28 de agosto	quinta-feira
28	Dia do servidor público	29 de agosto	sexta-feira

Dias letivos		Reposições	
Feriados		Reposições	
15	Proclamação da República	10 de dezembro	quarta-feira
20	Dia da Consciência Negra	11 de dezembro	quinta-feira
21	Ponto Facultativo	12 de dezembro	sexta-feira
22	Ponto Facultativo	13 de dezembro	sábado

Dias não coincidentes com os dias da semana

27 e 28 - Dia do Servidor Público

15 - Proclamação da República
20 a 22 - Dia da Consciência Negra

Dias não coincidentes com os dias da semana

Pré-requisitos (recomendados)

- ❖ Princípios de Termodinâmica;
- ❖ Mecânica Quântica;
- ❖ Mecânica Clássica.

Ementa

1. Revisão de Termodinâmica (4 aulas)
2. Introdução aos Métodos estatísticos (4 aulas)
3. Ensemble Microcanônico (5 aulas)
4. Ensemble Canônico (4 aulas)
5. Ensemble Grande Canônico (2 aulas)
6. Gas Ideal Quântico (1 aula)
7. Estatística de Bose-Einstein (3 aulas)
8. Estatística de Fermi-Dirac (3 aulas)

Metodologia

As aulas serão ministradas de forma expositiva, com o apoio de recursos audiovisuais, como slides e vídeos. Sempre que possível, serão utilizadas simulações computacionais para ilustrar os conceitos abordados.

Referências

O livros-texto para este curso será:

- ❖ Sílvia Roberto Azevedo Salinas. **Introdução à física estatística**. Edusp, 1999.
- ❖ Edson Denis Leonel. **Fundamentos da Física Estatística**. São Paulo: Blucher, 2015.

Livros complementares

- ❖ GREINER, Walter et al. **Thermodynamics and statistical mechanics**. New York, USA: Springer,
- ❖ REIF, F. (2009). **Fundamentals of statistical and thermal physics**. Waveland Press.
- ❖ **Statistical and Thermal Physics (ComPADRE)**
<https://www.compadre.org/stp/>

Avaliações

O desempenho dos alunos será avaliado por meio de três provas dissertativas com pesos iguais:

- ❖ **Prova 1:** 10 de outubro de 2025 (sexta-feira);
 - Conteúdo: módulos 1 e 2.
- ❖ **Prova 2:** 03 de novembro de 2025 (segunda-feira).
 - Conteúdo: módulos 3 e 4.
- ❖ **Prova 3:** 28 de novembro de 2025 (sexta-feira).
 - Conteúdo: módulos 5 a 8.

Avaliações

❖ Cálculo da Nota Final (NF):

$$NF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}, \quad (1)$$

onde P_1 , P_2 e P_3 são as notas das provas 1, 2 e 3, respectivamente.

Listas de exercícios

Incentivar a resolução contínua de exercícios, promovendo a compreensão e aplicação dos conteúdos abordados nos oito módulos do curso.

- ❖ **Entrega Facultativa:** A entrega das listas de exercícios é facultativa, sendo de responsabilidade do aluno decidir pela participação.
- ❖ **Data de Entrega:** Cada lista deverá ser entregue na data da prova correspondente ao módulo. Por exemplo, a lista referente ao conteúdo da Prova 1 deverá ser entregue no dia da Prova 1.
- ❖ **Avaliação do Bônus:** Cada lista entregue poderá somar até 5/100 pontos à nota da respectiva prova

Listas de exercícios

❖ Critérios de Avaliação:

- *Desenvolvimento*: Clareza e profundidade nas resoluções apresentadas.
- *Capricho*: Organização, legibilidade e apresentação das respostas.
- *Uso de Ferramentas*: Indicação e justificativa do uso de ferramentas numéricas, consultas na internet ou inteligência artificial, quando aplicáveis.

❖ Observações Importantes

- O bônus será somado à nota da prova correspondente, podendo elevar o conceito do aluno, conforme a tabela de conceitos do curso.
- A entrega das listas é facultativa, mas a participação ativa pode contribuir significativamente para a melhoria do desempenho acadêmico.

Substitutiva

Os estudantes que, por motivo de força maior, não puderem realizar alguma atividade presencial (prova) poderão solicitar sua reposição. A solicitação deve ser feita em até **48 horas** após a data da prova, por e-mail, acompanhada de um atestado que comprove a ausência. O deferimento da solicitação será decidido pelo professor responsável pela turma.

Conceitos

Serão atribuídos conceitos finais (A, B, C, D, F) aos estudantes que cumprirem o mínimo de 75% de frequência. Caso contrário, o conceito será **O**.

As atividades avaliativas receberão notas de 0 a 100. A relação entre a nota final e o conceito final seguirá o seguinte critério:

Conceito	F	D	C	B	A
Nota	0 a 39	40 a 49	50 a 69	70 a 84	85 a 100

Recuperação final

Poderão realizar a recuperação os estudantes com conceitos finais **D** ou **F**. O conteúdo cobrado abrangerá todos os módulos do curso. A Nova Nota Final (**NNF**) será a média entre a prova de recuperação com a média das provas regulares (NF), conforme a fórmula:

$$NNF = \frac{NF + P_{REC}}{2}, \quad (2)$$

onde P_{REC} refere-se a nota obtida na prova de recuperação.

Outras datas

- ❖ **01/12/2025 (Segunda-feira):** Provas Substitutivas
- ❖ **03/12/2025 (Quarta-feira):** Vistas de Provas
- ❖ **06/12/2025 (Sexta-feira):** Prova de Recuperação

Comentários Gerais

- ❖ Os estudantes podem enviar dúvidas com respeito a qualquer assunto da aula por e-mail.
- ❖ Casos não mencionados aqui podem ser discutidos e acordados entre o professor e os estudantes.