



# BIK0102 – Estrutura da Matéria

3º. Quadrimestre 2021

## Ementa

---

A disciplina trata da contextualização atômica da Estrutura da Matéria. Por ser uma das disciplinas introdutórias ao Bacharelado Interdisciplinar, o formalismo matemático dos tópicos abordados não é aprofundado, dando-se ênfase à interpretação qualitativa das leis que regem o comportamento da matéria. Apresenta-se ao aluno uma percepção do macro a partir do micro por meio do estudo dos fenômenos físicos e químicos da matéria. Os principais tópicos abordados são: do micro ao macro; bases da teoria atômica; propriedades dos gases; natureza elétrica da matéria; contexto do nascimento do átomo de Bohr (início da teoria quântica); introdução à mecânica quântica; átomos com muitos elétrons; tabela periódica; ligação química; interações intermoleculares; materiais.

## Coordenação da disciplina

---

Paula Mello ( [paula.mello@ufabc.edu.br](mailto:paula.mello@ufabc.edu.br) ) e Romarly Costa ( [romarly.costa@ufabc.edu.br](mailto:romarly.costa@ufabc.edu.br) ).

## Docente responsável

---

Rodrigo Cordeiro ( [rodrigo.cordeiro@ufabc.edu.br](mailto:rodrigo.cordeiro@ufabc.edu.br) ).

## Atividades de ensino

---

As atividades serão majoritariamente assíncronas e incluirão: *i*) videoaulas gravadas e disponibilizadas em plataformas *online* de acesso livre; *ii*) textos para leitura; *iii*) estudos dirigidos; *iv*) listas de exercícios e *v*) plantões de dúvidas remotos. A divulgação de materiais e atividades ocorrerá por meio de uma página na internet mantida pelo professor. A comunicação ocorrerá via e-mail institucional ou plataforma SIGAA.

## Disciplina na *internet*

---

Página da disciplina: <https://sites.google.com/site/disciplinasrodrigo/>

Videoaulas no YouTube: <https://www.youtube.com/user/romaghcord/videos>

Provas na plataforma TIDIA: <https://tidia4.ufabc.edu.br/portal/relogin>

E-mail do professor: [rodrigo.cordeiro@ufabc.edu.br](mailto:rodrigo.cordeiro@ufabc.edu.br)

## Critérios de avaliação

---

**Provas regulares:** o conceito final será determinado pela média de duas provas com conteúdo não cumulativo, conforme as seguintes porcentagens de aproveitamento: A (85 – 100%), B (70 – 85%), C (50 – 70%), D (40 – 50%), F (<40%). **Prova de recuperação:** o estudante que obtiver média D ou F terá o direito de realizar uma prova de recuperação com todo o conteúdo do curso. As provas serão realizadas remotamente via plataforma TIDIA.

## Cronograma

---

**13/09 – Apresentação da disciplina.** Documentos para leitura e orientações de acesso à página da disciplina na internet.

**16/09 – Escalas, unidades de medida e notação científica.** Textos para leitura e estudo dirigido.

**20/09\*** – Plantão de dúvidas remoto.

**23/09** – **Bases da teoria atômica, modelo de Dalton, estequiometria.** Videoaulas e estudo dirigido. **Gases.** Videoaulas.

**27/09** – **Natureza elétrica da matéria, descoberta do elétron, modelos atômicos de Thomson e Rutherford.** Videoaulas e estudo dirigido.

**30/09** – Continuação do tópico anterior.

**04/10\*** – Plantão de dúvidas remoto.

**07/10** – **Ondas, radiações eletromagnéticas, efeito fotoelétrico, dualidade onda-partícula, princípio da incerteza.** Videoaulas. **Espectros atômicos, níveis de energia, orbitais.** Videoaulas.

**11/10** – **FERIADO**

**14/10** – Plantão de dúvidas remoto.

**18/10\*** – Plantão de dúvidas remoto.

**20/10 a 22/10** – **PROVA 1.** Remota, via plataforma TIDIA.

**25/10** – **Distribuição eletrônica.** Videoaulas. **Propriedades periódicas.** Videoaulas.

**28/10** – **FERIADO**

**04/11** – **Ligações químicas.** Videoaulas. **Geometria molecular e polaridade.** Videoaulas.

**05/11\*** – Vistas de prova.

**08/11** – **Interações intermoleculares.** Videoaulas.

**11/11** – **Teoria da ligação de valência.** Videoaulas. **Teoria de orbitais moleculares.** Estudo dirigido.

**18/11** – Plantão de dúvidas remoto.

**19/11\*** – Plantão de dúvidas remoto.

**22/11 a 24/11** – **PROVA 2.** Remota, via plataforma TIDIA.

**25/11** – Divulgação dos conceitos e plantão de dúvidas remoto.

**29/11\*** – Vistas de provas.

**02/12** – Plantão de dúvidas remoto.

**06/12 a 08/12** – **PROVA DE RECUPERAÇÃO.** Remota, via plataforma TIDIA.

(\* Atividades de apoio conforme Res. Consuni 183).

## Bibliografia

---

### **Básica:**

- ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.
- CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 608 p.
- MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. Química: um Curso Universitário. 4º Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p.

### **Complementar:**

- BROWN, Theodore I. et al. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p.
- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson Learning, 2006. V 1 e 2.
- LOPES, José Leite. A estrutura quântica da matéria: do átomo Pré-Socrático às partículas elementares. 3 ed. Rio de Janeiro; Editora UFRJ, 2005. 935 p.
- MENEZES, Luis Carlos de. A matéria: uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 277 p.
- NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 314 p.