

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II
Código:
Carga Horária Total: 80h CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0 h
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Física Geral I
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Oscilações; Ondas; Estática e Dinâmica dos Fluidos; Temperatura e Calor; Teoria Cinética dos Gases; Propriedades Térmicas da Matéria; 1ª Lei da Termodinâmica; Entropia e 2ª Lei da Termodinâmica.
OBJETIVO
Compreender os conhecimentos básicos de Física sobre ondas, fluidos, gases e termodinâmica, a partir das noções teóricas fundamentais com a aquisição da autonomia para desenvolver, resolver situações e aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o curso de graduação em química.
PROGRAMA
UNIDADE 1 – ONDULATÓRIA Oscilações; movimento harmônico; Meio de propagação de ondas; Frentes de onda; Ondas harmônicas; Equação de onda; Ondas estacionárias; Reflexão e transmissão de ondas. UNIDADE 2 – ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS Diferenças entre fluidos e sólidos; Pressão; Princípio de Pascal; Teorema de Stevin; Princípio de Arquimedes; Medição de pressão estática; Fluidos em movimento; Equação de continuidade; Fenômeno de Venturi; Medição dinâmica de pressão. UNIDADE 3 – TEORIA CINÉTICA DOS GASES E PROPRIEDADES TÉRMICAS DA MATÉRIA Transformações em gases (isotérmica, isocórica e adiabática); Lei de Boyle; Lei de Charles; Lei de Gay-Lussac; Lei dos Gases Ideais; Escalas de temperatura; Calor específico; Dilatação térmica; Transferência de calor. UNIDADE 4 – TERMODINÂMICA Energia Interna e primeira lei da termodinâmica; Entalpia; Segunda lei da termodinâmica: enunciados de Kelvin e Clausius; Teorema de Carnot; Processos reversíveis e irreversíveis.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas acerca dos assuntos do programa. Ocorrerão momentos de discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pinceis; projetor de multimídia; listas de exercícios; material impresso.
AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros, volume 1: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 1.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2.
3. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de; SMITH, David. **Físico-química: fundamentos**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2014. v. 2.
2. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-química**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. v.1.
3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2.
4. CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
5. BERGMAN, Theodore L. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico