



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS OURICURI

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO	Licenciatura em Química		
PROFESSOR	Renato César da Silva	ANO/SEMESTRE	2019.2

Código	Turma	Disciplina	Carga Horária	
			Semanal ¹	Total ²
	2017.2	Físico-Química 1	4	80

¹Número de aulas semanais; ² Total de horas (relógio) da Disciplina.

Ementa

Fundamentos de Físico-Química; Propriedades dos gases; Conceitos Fundamentos da Termodinâmica Química; A primeira Lei da Termodinâmica; Termoquímica; A segunda Lei da Termodinâmica; A energia de Gibbs.

Objetivos

Geral

Proporcionar fundamentos teóricos da Físico-Química para o aprofundamento dos conhecimentos acadêmicos e profissionais no que se refere ao estudo da Termodinâmica.

Específicos

O aluno deverá:

- Reconhecer os fundamentos físico-químicos aplicados ao estudo de Termodinâmica;
- Conhecer e correlacionar os princípios físicos na físico-química;
- Conhecer os principais conceitos físico-químicos de processos e reações químicas.
- Utilizar ferramentas matemáticas para a análise físico-química de sistemas através de diagramas e gráficos.

Conteúdo Programático

- Propriedades dos Gases e Termodinâmica Química: Conceitos fundamentais, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, trabalho e calor, processo reversível e irreversível, função de estado.
- A primeira lei da termodinâmica: conservação da energia, natureza da função energia interna, aplicações a gases ideais, processo a volume constante, isotérmico e adiabático, trocas térmicas, função entalpia, capacidade calorífica molar a volume e a pressão constante.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS OURICURI

- Termoquímica: medidas calorimétricas, calor de reação, estado padrão, calor de reação a volume constante e a pressão constante, entalpias padrões de formação, lei de Hess, dependência do calor de reação com a temperatura, calor de combustão, calor de neutralização, calor de solução e de diluição, energia de ligação.
- A segunda lei da termodinâmica: transformação espontânea, probabilidade e desordem, a função entropia, desigualdade de Clausius, variação de entropia de alguns processos, cálculos da variação de entropia para gases ideais e mudanças de fases.
- A terceira lei da termodinâmica: Entropias absolutas, entropia padrão de reação e cálculo da variação da entropia em reações químicas. a) Espontaneidade e equilíbrio: condições gerais de equilíbrio e espontaneidade, energia livre de Gibbs e de helmholtz e propriedades, significado de ΔG e a dependência da energia livre com a pressão e a temperatura. b) Energia Livre de Gases Ideais: desvio do comportamento ideal, conceito de fugacidade e atividade; c) Resumo das equações termodinâmicas para sistemas fechados de composição constante; d) Sistemas de composição variável: quantidades molares parciais e suas determinações, equação de Gibbs-Duhem; e) Definição de potencial químico e suas propriedades, aplicação para gases ideais puros e misturas.

Metodologia

As aulas serão organizadas a partir de atividades diversificadas, de acordo com a natureza dos conteúdos da disciplina. Destacamos, entre outras, as seguintes atividades:

- Exposição dialogada;
- Orientação de atividades e exercícios desenvolvidos pelos alunos em sala de aula e aulas experimentais;

Avaliação

FORMAS DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO DURANTE O SEMESTRE:

- Para a 1ª Verificação de Aprendizagem (VA) – *Nota Final = 0 - 10*
- Para a 2ª Verificação de Aprendizagem (VA) - *Nota Final = 0 - 10*
- Para a 3ª Verificação de Aprendizagem (VA) - *Nota Final = 0 - 10*
- Prova Final

OBS: Frequência 75%.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS OURICURI

Bibliografia Básica

- ATKINS, P.W., PAULA, J., Físico-Química, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.,vol. 01.
- CASTELLAN, Gilbert Willian. Fundamentos de Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- BALL, D. W. Físico-Química. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. v. 1.
- Chang, R. Físico-química: para as ciências químicas e biológicas. São Paulo: McGraw-Hill, 2009, 3ª edição, vol. 1

Bibliografia Complementar

- BROWN, Theodore L; LEMAY JR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9. ed São Paulo: Pearson, 2007.
- ATKINS, Peter William; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed Porto Alegre: Bookman, 2006.
- KOTZ, John C; TREICHEL JUNIOR, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química Geral e reações químicas vol.1 São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- MAHAN, Bruce M; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário : tradução da 4ª edição americana. São Paulo: E. Blücher, 1995. 582 p.