

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

DISCIPLINA: TERMODINAMICA QUIMICA I

Código:	PQU051
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	PQU001
Semestre:	S2
Nível:	Graduação

EMENTA

Estudo do comportamento P,V,T dos estados da matéria. Primeira lei da termodinâmica. Entalpia e energética das reações químicas. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. A terceira lei. Espontaneidade e energia livre.

OBJETIVO

Identificar as principais leis e modelos para o comportamento PVT de gases, líquidos e sólidos. Compreender e utilizar as leis básicas da termodinâmica em sistemas químicos.

PROGRAMA

UNIDADE I – Estudos dos Gases:

- Transformações gasosas e leis empíricas dos gases (Boyle, Charles, Gay-Lussac.) ; Equação geral dos gases ideais e equação de estado (Clapeyron.) ; Teoria cinética dos gases ; Densidade dos gases ; Efusão gasosa; Misturas gasosas, pressão parcial, volume parcial e fração molar; Gases coletados sobre líquidos; Gases reais, equação de van der Waas e do virial.

UNIDADE II – 1º Princípio da Termodinâmica:

- Calor , trabalho e energia interna; 1º princípio da termodinâmica ; Entalpia ; Capacidade térmicas; Transformações adiabáticas; Calores de reação: de formação, combustão, dissolução, neutralização e ligação; Lei de Hess; Reações a pressão constante versus a volume constante; Dependência da variação de entalpia com a temperatura;

UNIDADE III – 2º E 3º Princípios da Termodinâmica:

- Entropia; 2º princípio da Termodinâmica; 3º princípio da Termodinâmica; Dependência da variação de entropia com a temperatura;

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo	
AValiação	
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, com o uso: a) Resolução de exercícios; b) Prova escrita; c) Participação nas atividades propostas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1) ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química . v. 1. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. [16 ex]. 2) ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química . v. 2. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [23 ex]. 3) CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1996. [25 ex]. 4) LEVINE, I. N. Físico-química . v. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [15 ex]. 5) LEVINE, I. N. Físico-química . v. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [15 ex]. 6) MORAN, M. J. et al. Princípios de termodinâmica para engenharia . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. [15 ex]. 7) SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Introdução à termodinâmica para engenharia . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. [15 ex].	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1) ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química . v. 3. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. [10 ex]. 2) ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica . 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. [14 ex]. 3) LEVENSPIEL, O. Termodinâmica amistosa para engenheiros . São Paulo: Edgard Blücher, 2002. [10 ex]. 4) LIMA, A. A. Físico-Química . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [BVU] 5) MARON, S. H.; PRUTTON, C. F. Fundamentos de Físico-Química . México: Limusa, 1978. [2 ex]. 6) RANGEL, R. N. Práticas de físico-química . 3ªed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 2011. [5 ex]. 7) SMITH, J. M.; NESS, H. C. Van; ABBOTT, M. M. Introdução à termodinâmica da engenharia química . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. [10 ex]. 8) TERRON, L. R. Termodinâmica química aplicada . Barueri: Manole, 2009. [5 ex].	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____