

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

**DISCIPLINA: TERMODINAMICA QUIMICA I**

<b>Código:</b>	PQU051
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	PQU001
<b>Semestre:</b>	S2
<b>Nível:</b>	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**

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo	
<b>AValiação</b>	
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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ATKINS, P. W.; PAULA, J. <b>Físico-química</b>. v. 1. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. [16 ex].</li> <li>2) ATKINS, P. W.; PAULA, J. <b>Físico-química</b>. v. 2. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [23 ex].</li> <li>3) CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de físico-química</b>. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1996. [25 ex].</li> <li>4) LEVINE, I. N. <b>Físico-química</b>. v. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [15 ex].</li> <li>5) LEVINE, I. N. <b>Físico-química</b>. v. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [15 ex].</li> <li>6) MORAN, M. J. et al. <b>Princípios de termodinâmica para engenharia</b>. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. [15 ex].</li> <li>7) SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. <b>Introdução à termodinâmica para engenharia</b>. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. [15 ex].</li> </ol>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ATKINS, P. W.; PAULA, J. <b>Físico-química</b>. v. 3. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. [10 ex].</li> <li>2) ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. <b>Termodinâmica</b>. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. [14 ex].</li> <li>3) LEVENSPIEL, O. <b>Termodinâmica amistosa para engenheiros</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. [10 ex].</li> <li>4) LIMA, A. A. <b>Físico-Química</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [BVU]</li> <li>5) MARON, S. H.; PRUTTON, C. F. <b>Fundamentos de Físico-Química</b>. México: Limusa, 1978. [2 ex].</li> <li>6) RANGEL, R. N. <b>Práticas de físico-química</b>. 3ªed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 2011. [5 ex].</li> <li>7) SMITH, J. M.; NESS, H. C. Van; ABBOTT, M. M. <b>Introdução à termodinâmica da engenharia química</b>. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. [10 ex].</li> <li>8) TERRON, L. R. <b>Termodinâmica química aplicada</b>. Barueri: Manole, 2009. [5 ex].</li> </ol>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____