

DISCIPLINA: Termodinâmica Química	CÓDIGO: 2QUI.004
--	-------------------------

VALIDADE: Início: **01/2007**

Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: **4 horas aula** Créditos: **04****Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica**Ementa:**

Propriedades dos Gases. Algumas propriedades dos estados condensados. Termodinâmica. Espontaneidade e Equilíbrio Químico.

Curso	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Química Tecnológica	3º	Físico Química e Química Analítica Tecnológica	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DEQUI)**INTERDISCIPLINARIEDADES**

Pré-requisitos
Cálculo I
Co-requisitos
Laboratório de Termodinâmica Química
Disciplinas para as quais é pré-requisito
Equilíbrio, cinética química e fenômenos
Disciplinas para as quais é co-requisito
Laboratório de Termodinâmica Química
Transdisciplinaridade (inter-relações desejáveis)

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Abordar e contextualizar os aspectos fundamentais da termodinâmica.
2	Desenvolver uma visão crítica e contextualizada da físico-química.
3	Desenvolver a capacidade investigativa dos processos físicos e químicos.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/Aula
1	Propriedades dos Gases: Lei de Boyle; Lei de Charles; Princípio de Avogrado e Lei dos Gases Ideais; Propriedades Intensivas e Extensivas - equação de estado; Propriedades dos Gases Ideais; Modelo cinético dos gases; Misturas Gasosas; Conceito de Pressão Parcial. Gases Reais: Desvios do comportamento ideal; Interações intermoleculares, coeficientes do virial, fator de compressibilidade, condensação e condições críticas; Equação de Van der Waals; Isotermas de um gás real; O estado crítico; Lei dos estados correspondentes.	12
2	Algumas propriedades dos estados condensados: Fases Condensadas; Coeficiente de dilatação térmica e de compressibilidade; Calores de fusão; Pressão de Vapor; Diferenças estruturais entre os estados sólido, líquido e gasoso.	6
3	Termodinâmica: Primeiro Princípio da Termodinâmica: Conceitos fundamentais de trabalho e calor; Trabalhos de expansão e de compressão –quantidades máximas e mínimas de trabalho; Transformações reversíveis e irreversíveis; O primeiro princípio da Termodinâmica – energia e suas propriedades; Variações na energia correlacionadas com as variações nas propriedades do sistema – Mudanças de estado à volume constante, experiência de Joule: confirmação da derivada $(dU/dV)_T$, mudanças de estado e pressão constante; C_p e C_v – relações; Mudanças de estado adiabáticas; Entalpia; Calores de formação e Lei de Hess; Dependência do calor com a temperatura; Entalpias de ligação; Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica - Entropia: O Ciclo de Carnot – características, ciclo com um gás ideal; Definição termodinâmica da entropia – propriedades; A desigualdade de Clausius; Variação da entropia em alguns processos; Dependência da entropia com algumas propriedades; O Terceiro Princípio.	22
4	Espontaneidade e equilíbrio Químico: Condições de equilíbrio e espontaneidade; Equações fundamentais da termodinâmica; Energia de Gibbs e Helmholtz.	10
Total		60

Bibliografia Básica	
1	CASTELLAN G. W. Fundamentos de Físico-Química . 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC editora, V.1, 1996. (11)
2	ATKINS, P. W. Físico-Química . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC editora, V.1, 2003. (5)
3	ATKINS, P. e JONES, L. Físico-Química – Fundamentos . Rio de Janeiro: LTC editora, 2003. (5)



Bibliografia Complementar	
1	SOUZA, E. Fundamentos de Termodinâmica e Cinética Química . Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005. (5)
2	BRADY, J. E e HUMISTON, G. E. Química Geral . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
3	Barrow, G.M. Físico-Química . 1ª ed. Reverte, 1982 (1)
4	CASTELLAN G. W. Physical chemistry . 2ª ed. Reading : Addison- Wesley, 1969. (1)
5	MOORE, Walter J. Físico-química Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1968. (3)

DISCIPLINA: Termodinâmica Química	CÓDIGO: 2QUI.004
--	-------------------------

VALIDADE: Início: **01/2007**

Término:

Carga Horária: Total:60 horas/aula Semanal: **4 horas aula** Créditos: **04**

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Curso	Período	Eixo
Bacharelado em Química Tecnológica	3º	Físico – Química e Química Analítica e Tecnológica

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DQ)

Professor (a): Prof. Claudinei Rezende Calado

Técnicas Utilizadas		Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro.	X	Avaliações	100
Aula com uso de projetor multimídia.	X	Seminário	-
Aulas práticas em laboratório.		Trabalhos	-
Trabalho teórico individual.		Total	100
Trabalho teórico em equipe.	X		

Atividades Complementares:

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Departamento de Química.

Horário semanal: Todos os dias no período matutino ou vespertino.

Bibliografia Adicional:

Artigos técnicos relacionados com os conteúdos da disciplina a serem obtidos pelos alunos como pesquisa bibliográfica

1

Professor (a) responsável: Prof. Claudinei Rezende Calado	Data: 10/02/2008
--	---------------------

Coordenador (a) do curso: Prof. Claudinei Rezende Calado	Data: 10/02/2008
---	---------------------