



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina				Código	
<b>FÍSICO - QUÍMICA</b>				<b>QUI117</b>	
Departamento			Unidade		
<b>QUÍMICA</b>			<b>ICEB</b>		
Carga Horária	Teórica	Prática	Total		
	60	30	90 horas		
Duração/Semana		Nº de Créditos		Carga Horária Semestral	
18		06		108 h/a	
Pré-requisitos			Pré-requisitos		
1 QUI200-Química Geral			2 MTM123-Cálculo Diferencial e Integral II		
3			4		
Ementa:					
Estudo sucinto das propriedades do E, H, S, e G. Termoquímica. Equilíbrio Químico ( Tratamento Termodinâmico ). Equilíbrio de Fases. Eletroquímica. Cinética Química. Estrutura de Líquidos e Sólidos. Fenômenos de superfície.					
Cursos para os quais é ministrada			Período	Natureza	
1 ENGENHARIA GEOLÓGICA			4º	OBRIGATÓRIA	
2 ENGENHARIA DE MINAS			3º	OBRIGATÓRIA	
3 ENGENHARIA AMBIENTAL			3º	OBRIGATÓRIA	
4					
5					
6					
Aprovado pela Assembléia do DEQUI DATA:		Aprovado pelo CEAMB DATA: 15/12/2004		Resolução CEPE : DATA:	
_____ Presidente da Assembléia		_____ Prof. Gilberto Queiroz da Silva Presidente do CEAMB		_____ Presidente do CEPE	



### Conteúdo programático

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
<b>I. Estudo sucinto das propriedades de E, H, S e G.</b> I.1. Trabalho e Calor. I.2. Energia. I.3. Entalpia. I.4. Entropia. I.5. Energia Livre.	<b>8</b>		<b>8</b>
<b>II. Termoquímica.</b> II.1. Definições e Convenções. II.2. Determinação dos calores de reação. II.3. Efeito da temperatura sobre o calor de reação	<b>4</b>		<b>12</b>
<b>III. Equilíbrio Químico ( Tratamento termodinâmico ).</b> III.1. Constante de Equilíbrio: dedução e aplicação. III.2. Fatores que afetam o equilíbrio. III.3. Equilíbrio Iônico: produto iônico da água. pH , ácidos e bases, sais ( solubilidade, hidrólise ).	<b>8</b>		<b>20</b>
<b>IV. Equilíbrio de Fases.</b> IV.1. Equação de Clapeyron. IV.2. Diagramas de Fases. IV.3. Regras de Fases. IV.4. Sistemas de 2 componentes. IV.5. Sistemas de 3 componentes.	<b>8</b>		<b>28</b>
<b>V. Eletroquímica.</b> V.1. Condutividade. V.2. Eletrólise. V.3. Eletrodos. V.4. Pilhas.	<b>8</b>		<b>36</b>
<b>VI. Cinética Química.</b> VI.1. Reações de ordem zero. VI.2. Reações de 1ª. ordem. VI.3. Reações de 2ª. ordem. VI.4. Reações consecutivas. VI.5. Efeito da temperatura. VI.6. Catálise.	<b>8</b>		<b>44</b>
<b>VII. Estrutura de sólidos e líquidos.</b> VII.1. Pressão de Vapor VII.2. Soluções VII.3. Osmose e Diálise VII.4. Classificação dos tipos de sólidos VII.5. Cristais.	<b>8</b>		<b>52</b>



### Conteúdo Programático

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
<b>VIII. Fenômenos de superfície.</b> VIII.1. Tensão superficial. VIII.2. Capilaridade. VIII.3. Adsorção. VIII.4. Sistemas Colodais.	<b>8</b>		<b>60</b>
<b>Aulas Práticas.</b> I. Propriedades Termodinâmicas ( E, H, S, G ). - Exercícios: Avaliação de $\Delta E$ , $\Delta H$ , $\Delta S$ e $\Delta G$ em transformações termodinâmicas diversas.	4		4
II. Termoquímica. - Exercícios: Cálculos de $\Delta H$ de reações. - Prática: Medições Termoquímicas.	2 2		6 8
III. Equilíbrio Químico. - Exercícios: Cálculos envolvendo constante de equilíbrio.	4		12
IV. Equilíbrio de Fases. - Práticas: Pressão de vapor em função da temperatura. Sistemas de dois componentes.	2 2		14 16
V. Eletroquímica. - Práticas: Eletrodeposição. Pilhas. - Exercícios: Pilhas.	2 2 2		18 20 22
VI. Cinética Química. - Práticas: Hidrólise do acetato de metila. - Exercícios: determinação de ordem de reações, cálculo de constantes.	2 2		24 26
VII. Fenômenos de Superfície. - Práticas: Determinação de Tensão Superficial. Viscosidade.	2 2		28 30



**BIBLIOGRAFIA**

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
1 *	Físico – Química, Vol.1,2 – Ed. Ao Livro Técnico, 1972, RJ.	G. W. Castellan.
2	Físico – Química.	W. J. Moore.
3	Fundamentos de Físico-Química.	H. D. Crockford e S. Knight
4	Chemical Thermodynamics	I.M. Klotz e R.M. Rosenberg
5	Físico – Química.	H. Macedo.
6	Físico – Química.	L. Pilla.
7	Physical Chemistry	P.W Atkins
*	<b>Separar em Bibliografia Básica e B Complementar</b>	
Aprovado pela Assembléia do DEQUI DATA:	Aprovado pelo CEAMB DATA: 15/12/2004	Resolução CEPE : DATA:
_____ Presidente da Assembléia	<u>Prof. Gilberto Queiroz da Silva</u> Presidente do CEAMB	_____ Presidente do CEPE