



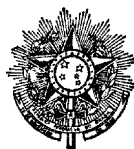
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Disciplina <b>QUÍMICA FUNDAMENTAL</b>				Código <b>QUI-701</b>	
Departamento <b>DEPARTAMENTO DE QUÍMICA</b>				Unidade <b>INSTITUTO DE CIÊNCIAS</b>	
Carga Horária Semanal	Teórica <b>02</b>	Prática <b>02</b>	Total <b>04</b>	<b>EXATAS E BIOLÓGICAS-ICEB</b>	
Pré-requisitos 1 <b>NÃO HÁ</b>			Pré-requisitos 2		
3			4		
Duração/Semana <b>18</b>			Nº de Créditos	Carga Horária Semestral <b>72 h/a</b>	

**EMENTA**

<p>Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química para o entendimento dos sistemas naturais e de processos simples que podem ser observados. A tabela periódica e propriedades associadas. Funções químicas. Reações redox e estados de oxidação. Ligação química e propriedades associadas. Soluções aquosas: Formas de expressar a concentração. Estequiometria. Cinética e equilíbrio químico. Experiências ilustrando o método científico, avaliação do pH de soluções, preparação e purificação de substâncias.</p>		
Cursos para os quais é ministrada		
1 Engenharia de Controle e Automação	1º	Obrigatória
5 Engenharia de Produção	1º	Obrigatória
6 Engenharia Mecânica (Noturno)	1º	Obrigatória
Data <b>08/2008</b>	Assinatura / Carimbo	



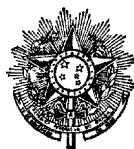
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
UNIDADE 1 – TEORIA ATÔMICA E CONCEITOS BÁSICOS	4	1,2,3	4
1.1- Histórico-modelos atômicos de Dalton, Thomson e de Rutheford			
1.2- Modelo atômico de Bohr			
1.3- Conceitos fundamentais			
1.4- Modelo atômico atual			
UNIDADE 2 – PROPRIEDADES PERIÓDICAS	4	1,2,3	8
2.1- Tabela Periódica moderna			
2.2- Estrutura atômica e posição do elemento na tabela			
2.3- Propriedades periódicas e aperiódicas			
UNIDADE 3 – FUNÇÕES QUÍMICAS	4	1,3,4	12
3.1- Introdução			
3.2- Ácidos			
3.3- Bases			
3.4- Sais			
3.5- Óxidos			
UNIDADE 4 – REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA	6	1,2,3	18
4.1- Classificação das reações químicas			
4.2- Reações de oxi-redução			
4.3- Balanceamento de equações redox			
4.4- Reações em fase aquosa			
4.5- Cálculos estequiométricos			
4.6- Estequiometria envolvendo soluções			
UNIDADE 5 – LIGAÇÃO QUÍMICA	2	1,2,3,4	20
5.1- Ligação iônica			
- estrutura de Lewis e regra de octeto			
- estrutura de rede cristalina			
- cálculo da energia reticular			
- ciclo de Born-Haber			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

5.2- Ligação covalente -aspectos gerais-estrutura de Lewis e regra do octeto -eletronegatividade e polaridade da ligação -geometria molecular - forças intermoleculares	2		22
UNIDADE 6 - SOLUÇÕES  6.1- Conceito e classificação 6.2- Medidas de concentração 6.3- Solubilidade 6.4- Propriedades coligativas	4	1,2,3,5	26
UNIDADE 7 – CINÉTICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO  7.1- Fatores que afetam a velocidade das reações 7.2- Equações de velocidade 7.3- Ordem de reação e molecularidade 7.4- Constante de equilíbrio 7.5- Equilíbrio homogêneo 7.6- Princípio de Lê Chatelier	4	2,3,5,6	30

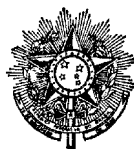


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

**AULAS PRÁTICAS**

(Laboratório, Campo, Exercícios, Estágio)

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
1- Operações de medida e notação científica	2	1,5,6,7	2
2- Processos de separação e purificação	2	1,5,6,7	4
3- Preparo e padronização de soluções	2	1,5,6,7	6
4- Reações químicas	2	1,5,6,7	8
5- Estequiometria I	2	1,5,6,7	10
6- Estequiometria II	2	1,5,6,7	12
7- Estequiometria III	2	1,5,6,7	14
8- Determinação da acidez do vinagre	2	1,5,6,7	16
9- Determinação da dureza da água	2	1,5,6,7	18
10- Propriedades coligativas	2	1,5,6,7	20
11-Cinética química I	2	1,5,6,7	22
12-Cinética química II	2	1,5,6,7	24
13-Equilíbrio químico	2	1,5,6,7	26
14-Determinação da constante de ácidos e bases	2	1,5,6,7	28
15-Medidas de pH e solução tampão	2	1,5,6,7	30



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

**BIBLIOGRAFIA**

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
01	Química Geral Vol.1, McGraw-Hill. 1994	Russel, J.B
02	Química Geral Livros Técnicos e Científicos, 1982.	Slabaugh, W.H.; Parsons, D
03	Química Geral Livros Técnicos e científicos, 1986.	Brady, J.E.; Humstom, G
04	Química inorgânica- Uma Introdução- UFMG, 1992	Barros, H.L.C.
05	Química Geral, Vol2, MacGraw-Hill, 1994	Russel, J.B
06	Chemistry Experiment and Theory, 1989	Segal, B. G.
07	Manual de Laboratório para Práticas e Físico-Química URMO, 1970.	Brennan, D.