



Título: FLOTAÇÃO DE SILICATOS			Código: EMN060	
Tipo: Disciplina				
Ofertante: Departamento de Engenharia de Minas			Unidade: Escola de Engenharia	
Carga Horária Total: 45 h		Presencial teórica: 30 h	Presencial prática: 15 h	A distância: 00 h
Nº de créditos: 03		Período: 8º		Classificação: OP
Forma de acesso: Matrícula prévia			Existência de Exame Especial: SIM	

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EMN054	FLOTAÇÃO

Conhecimentos prévios necessários:

É desejável que o aluno interessado em cursar EMN060 tenha conhecimentos sobre flotação em geral e mineralogia.

Ementa:

Estrutura cristalina dos silicatos, mecanismos de geração de carga de superfície, química dos reagentes, modelos de adsorção e principais sistemas de flotação.

Programa:

Semana	Conteúdo Programático
1	Introdução,
2	Regras de Linus Pauling, Raio limite, Valência eletrostática
3	Regras de Linus Pauling, Raio limite, Valência eletrostática
4	Estrutura Nesossilicatos Sorossilicatos Ciclossilicatos Inossilicatos Filossilicatos Tectossilicatos
5	Estrutura Nesossilicatos Sorossilicatos Ciclossilicatos Inossilicatos Filossilicatos Tectossilicatos
6	Estrutura cristalina e carga superficial intrínseca
7	Mecanismos de geração de carga em meio aquoso, distribuição de cargas na superfície
8	Química dos principais reagentes em solução: Aminas
9	Química dos principais reagentes em solução: Ácidos carboxílicos
10	Química dos principais reagentes em solução: Sulfatos, sulfonatos, outros
11	Modelos de adsorção de reagentes: Modelo Eletrostático, Teoria da hemimicela, Teoria da condensação, Teoria da admicela.
12	Modelo Químico: Quimissorção simples, Quimissorção auto-ativada, Quimissorção induzida, Quimissorção via ponte de hidrogênio, Mistura de Reagentes, Condicionantes Estéricos
13	Flotação de Quartzo em minério de ferro, Flotação de Espodumênio em minérios pegmatíticos
14	Flotação de Willemite em minérios de chumbo zinco, Flotação de Talco, Flotação de Feldspato
15	Flotação de Cianita, Flotação de Caulinita, Flotação de Mica

Critérios de Avaliação:

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.

Avaliação sugerida:

Exercícios – 15 exercícios valendo 5 pontos cada

Trabalho prático – 25 pontos

Bibliografia:

Básica:

1. KLEIN K. Mineral Science. 22nd ed. USA. John Wiley & Sons, Inc. 2002. 641 páginas.
2. LEJA J., RAMACHANDRA S. R. Surface Chemistry of Froth Flotation. 2nd ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2004, 743 páginas.
3. MANSER R. M. Handbook of Silicate Flotation. Warren Spring Laboratory, England. DOB Services (Hitchin) Ltd, 1975, 206p. ISBN 0 856240 53 2.
4. FUERSTENAU D. W., RAGHAVAN S. The Crystal Chemistry, Surface Properties and Flotation Behavior of Silicate Minerals. CONGRESSO INTERNACIONAL DE PROCESSAMENTO DE MINERAIS, XII, 1977, São Paulo, Brasil. Anais do XII Congresso Internacional de Processamento de Minerais. Brasília: D.N.P.M., 1977. Páginas 368-415.
5. VIANA, P.R.M., ARAUJO A.C., PERES, A.E.C., Princípios da Flotação de Silicatos, em "Teoria e prática do tratamento de minérios", Volume 4, Editora Signus, Organizador, Artur Pinto Chaves., São Paulo, 2006.