

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS
MATERIAIS

DISCIPLINA

CÓDIGO: ENG 251

NOME: PROCESSOS UNITÁRIOS EM MINÉRIOS

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO	ANO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL			
40	35	0	75	04		2006

EMENTA

Teoria e prática de sistemas de flotação, floculação e outros processos existentes em uma usina de beneficiamento, inclusive processos hidrometalúrgicos, com ênfase no projeto de processos, além de elementos utilizados na instrumentação e controle de processos. Entre esses processos se destacam aqueles voltados para o tratamento de efluentes da mineração.

OBJETIVOS

Fornecer aos futuros engenheiros do curso de Engenharia de Minas conhecimentos e ferramentas para implementação e controle dos processos dentro de usinas de beneficiamento de minérios.

METODOLOGIA

Serão ministradas aulas perfazendo um total de 75 horas semestrais, sendo 45 horas de aulas teóricas com uso de quadro negro, retroprojetor e vídeos, e 30 horas de aulas práticas, incluindo, se possível, visita a uma usina de beneficiamento de minérios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (conforme o calendário acadêmico 2006.1 *)

1 – INTRODUÇÃO (06/03 a 22/03/2006)

2 – FLOTAÇÃO (24/03 a 26/05/2006)

2.1 – Química de superfície na Flotação (24/03 a 10/04/2006)

2.1.1 - Tensão Superficial

2.1.2 - Ângulo de Contato

2.1.3 - Adsorção

2.1.4 - Termodinâmica de Superfícies

2.1.5 - Dupla Camada Elétrica

2.2 – Reagentes de flotação (12/04 a 28/04/2006)

2.2.1 - Coletores

2.2.2 - Química dos Coletores em Solução

2.2.3 - Espumantes

2.2.4 - Modificadores

2.3 – Aplicações de flotação (03/05 a 26/05/2006)

2.3.1 - Flotação de Minérios Sulfetados

2.3.2 - Flotação de Óxidos e Silicatos

2.3.3 - Flotação de Finos

2.3.4 - Máquinas de Flotação

Carlos Alberto Caldas de Souza
Chefe do DCTM - EPUFBA

2.3.5 - Circuitos de Flotação

2.3.6 - Instrumentação e Controle em Circuitos de Flotação

2.3.7 - Estudo de Casos

3 – FLOCULAÇÃO (29/05 a 12/06/2006)

4 – HIDROMETALURGIA (14/06 a 07/07/2006)

4.1 - Lixiviação / Eletrolixiviação

4.2 - Recuperação / Precipitação / Remoção

4.3 - Purificação

AVALIAÇÕES

- Prova I: itens 1 a 2.1
- Prova II: item 2.2
- Prova III: item 2.3
- Prova IV: Itens 3 e 4
- Relatórios das aulas práticas
- Exercícios solicitados
- Relatório de visita técnica

HORÁRIOS DAS ÁULAS

- segunda-feira das 10:00 às 12:00 (teoria)
- quarta-feira das 10:00 às 12:00h (teoria)
- sexta-feira das 14:00 às 16:00h (práticas)

EXAME FINAL

Dia 17/07/2006 às 10:00h

BIBLIOGRAFIA

KING, R.P., *Principles of Flotation*, South African Institut of Mining and Metallurgy, Johannesburg, 1982.
GAUDIN, A. M., *Flotation*, McGraw-Hill Book Company, 2ed., 1957.
WILLS, B.A., *Mineral Processing Tecnology*, Pergamon Press, 5ed, 1992.
DUDENHOV, S.V. *at al, Fundamentos de la Teoría y la Plática de Empleo de Reactivos de Flotacion*, MIR, 1980.
CASTRO, S.H. and ALVAREZ, J., *Froth Flotation*, Elsevier Scientific Publishing Company, 1987.
ERIC FORSSBERG, K.S., *Flotation of Sulphide Minerals*, Elsevier Scientific Publishing Company, 1987.
HABASHI, F., *Extractive Metallurgy*, v.2, Gordon and Breach Science Publishers, 1970.
CETEM/MCT EDITORES, *Tratamento de Minérios*, 4ª edição, Rio de janeiro, 2004

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO:

Data: 25/09 / 2008.

Chefe do Depto.: Carlos Alberto Caldas de Souza

Carlos Alberto Caldas de Souza
Chefe do DCTM - EPUFBA