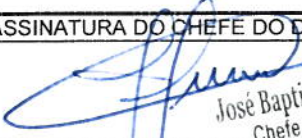


UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPARTAMENTO: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
-----------------------------	--

DISCIPLINA	
CÓDIGO: ENG F16	NOME: HIDROMETALURGIA

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO	ANO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL			
34h	34h	00	68 h		 José Baptista de Oliveira Junior Chefe do Departamento de Ciências e Tecnologia dos Materiais Escola Politécnica - UFBA	2007

EMENTA

Introdução. Fundamentos. Lixiviação. Tratamento de Minérios não-lixiviáveis. Separação sólido-fluido. Tratamento das soluções, concentração e purificação. Tratamento das soluções, precipitação. Processos Eletrolíticos. Circuitos hidrometalúrgicos. Aspectos econômicos e ambientais.

OBJETIVOS

Transmitir aos estudantes de graduação os fundamentos e a prática da extração e purificação de metais em meio aquoso nos seus aspectos teóricos práticos e econômicos. Apresentar e discutir processos hidrometalúrgicos de interesses regional e nacional.

METODOLOGIA

Exposições teóricas. Aulas práticas em laboratório, Palestras, visitas técnicas e seminários. As avaliações constarão de exames em sala, relatórios dos experimentos e seminário individual.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – 68 horas

1. Introdução.
2. Fundamentos
 - 2.1. Química de soluções.
 - 2.2. Diagramas de Eh x pH.
 - 2.3. Cinética de reações heterogêneas.
3. Lixiviação
 - 3.1. Agentes lixivantes.
 - 3.2. Métodos e equipamentos usados em lixiviação.

uf

4. Tratamento de Minérios não-lixiviáveis
 - 4.1. Ustulação.
 - 4.2. Bio-lixiviação.
5. Separação sólido-fluido:
 - 5.1. Espessamento.
 - 5.2. Filtração.
6. Tratamento das soluções (concentração e purificação):
 - 6.1. Adsorção em carvão ativado.
 - 6.2. Extração por solventes.
 - 6.3. Troca iônica.
7. Tratamento das soluções (precipitação):
 - 7.1. Precipitação seletiva.
 - 7.2. Cristalização. Redução.
8. Processos Eletrolíticos:
 - 8.1. Eletrolixiviação.
 - 8.2. Electrorrecuperação.
 - 8.3. Eletrorrefino.
- 9 Circuitos hidrometalúrgicos:
 - 9.1. Ouro.
 - 9.2. Cobre.
 - 9.3. Urânio.
 - 9.4. Dióxido de titânio.
 - 9.5. Alumínio.
10. Aspectos econômicos e ambientais.

BIBLIOGRAFIA

- Habashi, F., Textbook of Hydrometallurgy, Second Edition, Métallurgie Extractive Québec, 1999.
- Habashi, F., Principles of extractive metallurgy, vol. 1, New York: London, Gordon and Breach, 1969.
- Habashi, F., Principles of extractive metallurgy, vol. 2, New York: London, Gordon and Breach, 1970.
- Burkin, A. R., Chemical hydrometallurgy : theory and principles, London : ICP, 2001.
- Han, Kenneth N., Fundamentals of aqueous metallurgy, Littleton, Colo.: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2002.
- Jackson, E., Hydrometallurgical extraction and reclamation, Chichester, West Sussex, England : Ellis Horwood ; New York : Halsted Press, 1986.

