



Título: FLOTAÇÃO			Código: EMN034
Tipo: Disciplina			
Ofertante: Departamento de Engenharia de Minas		Unidade: Escola de Engenharia	
Carga Horária Total: 60 h	Presencial teórica: 60 h	Presencial prática: 00 h	A distância: 00 h
Nº de créditos: 04	Período: 7º		Classificação: OB
Forma de acesso: Matrícula prévia		Existência de Exame Especial: SIM	

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EMN028	PROCESSAMENTO MINERAL
EMN029	PROCESSAMENTO MINERAL – LABORATÓRIO

Conhecimentos prévios necessários:

É desejável que o aluno interessado em cursar EMN034 tenha conhecimentos em análise instrumental, balanço de massa, dissociação de ácidos e base e equilíbrio químico.

Ementa:

Funções da química orgânica, adsorção, equilíbrio químico, dupla camada elétrica, dispersão e agregação, oxidação e redução. Definições, reagentes e mecanismos de ação, flotação de oxidados, sulfetos, minerais levemente solúveis, sais solúveis, minerais naturalmente hidrofóbicos, silicatos. Cinética de flotação, equipamentos, circuitos, variáveis de processo. Visita técnica.

Programa:

Semana:	Conteúdo Programático
1	Apresentação da Disciplina, Introdução e definições, Noções de equipamentos e circuitos
2	Definições: Caracterização de Interfaces sólido/ líquido, líquido/líquido, líquido/gás, Adsorção física, química, específica e não específica, tensão superficial
3	Estrutura da dupla camada elétrica
4	Exercício, 1ª Prova
5	Seminário
6	Reagentes de flotação: Funções dos Reagentes, Coletores, Espumantes, Modificadores, mecanismos de ação
7	Equilíbrio químico e estados de agregação de reagentes em soluções, agregação e dispersão Cinética de flotação: aspectos termodinâmicos e cinéticos
8	Exercício
9	2ª Prova Flotação minerais naturalmente hidrofóbicos: aplicações, mecanismos de ação, prática industrial, circuitos
10	Flotação de oxidados: aplicações, mecanismos de ação, prática industrial, circuitos
11	Flotação de sulfetos: minérios sulfetados, aplicações, mecanismos de ação, prática industrial, circuitos Exercício
12	3ª Prova Flotação minerais levemente solúveis e sais insolúveis: aplicações, mecanismos de ação, prática industrial, circuitos
13	Flotação de silicatos: aplicações, mecanismos de ação, prática industrial, circuitos
14	Equipamentos de flotação: reatores e equipamentos auxiliares, variáveis de processo
15	4ª Prova

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.
4 provas teóricas – 20,0
Seminário – 10,0
Exercícios – 10,0



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Minas
Bloco III - Sala 3045
Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte – MG, 31.270-901
Fone: (31) 3409-1865 / e-mail: colegiominas@demin.ufmg.br



Bibliografia:

Básica:

1. Apostila de flotação. Papini, R.M. e Viana, P.R.M., UFMG, 2017.
2. Leja, J. – Surface Chemistry of Froth Flotation – Plenum Press, 2004, 2ªed.
3. Artigos selecionados e notas de aula.
4. B.A. Wills, T.J. Napier-Munn. Wills' Mineral Processing Technology, 8th edition, Elsevier, 2015.
5. Chaves, A.P. (ed.) – Flotação: O Estado da Arte no Brasil – SIGNUS Editora, 2006.
6. CETEM - Adão Benvindo da Luz e Fernando Lins (eds.) Tratamento de Minérios, 2002.