

Plano de Ensino

CAMPUS ARAXÁ	
DISCIPLINA: Concentração	CÓDIGO: G04CONC0.01

Início: **03/2023**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/semana Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas C01, C03, C04, C05, C08, C10, C11, C14

Departamento que oferta a disciplina:DMCAX

Ementa:

Conceitos e fundamentos sobre a concentração de minerais. Fundamentos, fatores técnicos e operacionais. Principais métodos de concentração. Métodos gravimétricos. Separação em meio denso. Métodos magnéticos e eletrostáticos. Fenômenos de interface. Reagentes e mecanismos de ação da flotação. Circuitos. Variáveis de processo. Novas técnicas. Estudo de casos.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	6º	Beneficiamento de Minérios	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Cominuição e Classificação
Correquisitos
Não há.

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Entender os principais métodos de concentração.
2	Conhecer os métodos gravimétricos, separação em meio denso, flotação, métodos magnéticos e eletrostáticos.
3	Aplicar adequadamente as operações unitárias de tratamento de minérios.
4	Calcular balanço de massa e metalúrgico.

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Revisão dos Conceitos gerais: Conceitos gerais do beneficiamento; Balanços de massa e metalúrgico; Critérios de concentração.	4
2	Quantificação das operações de concentração: Cálculos de recuperação, rendimento, relação de concentração, índice de seletividade, eficiência de separação; Circuitos de concentração; Cálculos para circuitos de concentração.	8
3	Flotação: Princípios da flotação; Fenômenos interfaciais; Reagentes, coletores, espumantes e modificadores; Equipamentos de flotação; Variáveis da flotação; Balanço metalúrgico na flotação.	26
4	Concentração gravítica: Movimento de partículas em fluidos; Concentração em meio denso; Concentração centrífuga; Concentração em jiques, mesas, calhas e espirais.	12
5	Concentração magnética e eletrostática: Métodos magnéticos; Separadores de alto campo; Separadores de baixo campo; Separação eletrostática; Separador eletrostático de tambor.	8
6	Seminários	2
Total		60

Plano de Ensino

Bibliografia Básica

1	LUZ, A. B. et al. Tratamento de minérios. 6. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2018.
2	CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios: separação densitária. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. v. 6.
3	CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios: a flotação no Brasil. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. v. 4.

Bibliografia Complementar

1	VALADÃO, G. E. S.; ARAÚJO, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.
2	WILLS, B.A. Mineral processing technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery. 7th. ed. Amsterdam: Elsevier, 2006.
3	SAMPAIO, J. A; FRANÇA, S. C; BRAGA, P. F. A; Tratamento de minérios: práticas laboratoriais. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/544
4	ARAÚJO, A. C.; PERES, A. E. C. Froth flotation: relevant facts and brazilian case. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 1995. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/130
5	OLIVEIRA, J. F. Flotação. In: Tendências tecnológicas Brasil 2015: geociências e tecnologia mineral. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. p.138-161. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1287



PLANO DE ENSINO Nº 1021/2023 - DMCAx (11.57.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 17/07/2023 16:47)

GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA

COORDENADOR - TITULAR

CEMIAx (11.51.17)

Matrícula: ###620#6

(Assinado digitalmente em 18/07/2023 08:11)

LEANDRO HENRIQUE SANTOS

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO

DMCAx (11.57.04)

Matrícula: ###560#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1021**, ano: **2023**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **17/07/2023** e o código de verificação: **50771e0dd1**