

PLANO DE DISCIPLINA
<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO AO TRATAMENTO DE MINÉRIOS</b>
<b>CURSO: TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO SUBSEQUENTE EM MINERAÇÃO</b>
<b>SEMESTRE: 1º</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 2 A/S - 40 H/A - 33,3 H/R</b>
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL: AILMA MEDEIROS</b>
EMENTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Introdução ao tratamento de minérios - conceitos, objetivos e importância.</li> <li>❑ Amostragem - conceitos, erros de amostragem, plano de amostragem, técnicas de amostragem e determinação de massa mínima.</li> <li>❑ Preparação de amostras - técnicas de homogeneização e quarteamento.</li> <li>❑ Caracterização tecnológica de minérios - densidade real e aparente, noções de granulometria, métodos de análise química, mineralógica e liberação mineral.</li> <li>❑ Práticas no laboratório. Estudo de caso - caracterização de minérios.</li> </ul>
OBJETIVOS
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Conhecer a importância do tratamento de minérios e o seu devido aproveitamento.</li> <li>❑ Compreender a relevância do processo de amostragem para as etapas subsequentes do tratamento de minérios.</li> <li>❑ Executar as técnicas de homogeneização e quarteamento.</li> <li>❑ Caracterizar os minérios objetivando o seu aproveitamento de forma otimizada.</li> <li>❑ Aplicar os conhecimentos adquiridos relacionando com estudos de caso.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Os alunos deverão ter aptidão em aplicar técnicas de caracterização dos minerais/minérios, assim gerando uma noção de rotas de beneficiamento.</li> </ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ <b>Tratamento de minérios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Introdução;</li> <li>b) Conceitos;</li> </ul> </li> </ul>

- c) Histórico;
- d) Importância do tratamento de minérios.

- Amostragem:**

- a) Introdução;
  - b) Conceitos;
  - c) Erros de amostragem:  
    Erro total de amostragem;  
    Erro de preparação.
  - d) Plano de amostragem:  
    Amostragem aleatória;  
    Amostragem estratificada;  
    Amostragem sistemática.
  - e) Massa mínima de amostra;
  - f) Técnicas de amostragem;
  - g) Amostradores.

- Homogeneização e quarteamento:**

- a) Tipos de pilhas;
  - b) Técnicas de construção de pilhas.

- Caracterização tecnológica de minérios:**

- a) Densidade real - método do picnômetro;
  - b) Densidade aparente - método da proveta;
  - c) Noções de granulometria;
  - d) Análise química - fluorescência de raios-x;
  - e) Análise mineralógica;
  - f) Liberação.

- Estudos de caso:**

- a) Exemplos de fluxogramas de caracterização.
    - 6.7.1. Nivelamento Barométrico;
    - 6.7.2. Nivelamento Trigonométrico;
    - 6.7.3. Nivelamento Estaqueométrico ou Estadimétrico;
    - 6.7.4. Nivelamento Geométrico:
      - 6.7.4.1 Tipos de Nivelamento Geométrico;
      - 6.7.4.2. Caderneta de Campo e Distribuição do erro;

## **7. Representação do Relevo**

- 7.1. Desenho de Perfil;
- 7.2. Curvas de Nível;
- 7.3. Hachuras;
- 7.4. Plano de Relevo;
- 7.5. Tintas Hipsométricas;
- 7.6. Perspectiva;
- 7.7. Ponto Cotado;

## **8. Calculo de Área**

- 8.1. Processo Gráfico;
- 8.2. Processo Computacional;
- 8.3. Processo Mecânico;
- 8.4. Processos Analíticos;

## **9. Memorial Descritivo**

- 9.1. Conceitos
- 9.2. Tipos.

- Aulas teóricas do tipo expositivas utilizando quadro branco, pincel, projetor multimídia, lousa digital etc. Ao final de cada item serão aplicados exercícios, a fim de fixar os conteúdos com a utilização de exemplos práticos e atuais.
- Aulas no ambiente do laboratório aliando a teoria com a prática observando o aprendizado do alunado.
- Seminários apresentados pelos alunos.
- Aulas de campo e visitas técnicas as empresas de mineração.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Investigação da vida diária (comportamento em sala de aula, frequência, interesse e participação).
- Trabalhos individuais realizados com literatura especializada.
- Trabalhos em grupo.
- Provas teóricas.
- Relatórios das práticas realizadas no laboratório.
- Seminários usando softwares em multimídia.
- Relatórios das aulas de campo e visitas técnicas.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

- Humanos: professor, alunos, coordenação pedagógica e de curso e assistentes de aluno.
- Materiais: bibliografia básica, quadro branco, pincel para quadro branco, apagador, notebook, projetor multimídia e lousa digital.
- Físicos: disposição de sala de aula, laboratório de tratamento de minérios, transporte para viagens de campo e visitas técnicas.

### Referência/Bibliografia

### Referência/Bibliografia Básica

- Chaves, A. P. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios, volume I. 3<sup>a</sup> Edição. São Paulo: editora Signus, 2006.
- Luz, A. B., Sampaio, J. A., França, S. C. A. Tratamento de Minérios. 5<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010.
- Sampaio, J. A., França, S. C. A., Braga, P. F. A. Tratamento de minérios - Práticas laboratoriais. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007.
- Valadão, G. E. S., Araujo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: editora UFMG, 2007.

### REFERÊNCIA / BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Portal de periódicos da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior/CAPES.