

PLANO DE DISCIPLINA				
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: TOPOGRAFIA				
CURSO: TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO SUBSEQUENTE EM MINERAÇÃO				
SEMESTRE: 2º				
CARGA HORÁRIA: 4 A/S – 80 H/A – 66,7H/R.				
DOCENTE RESPONSÁVEL: MÁRIO HENRIQUE MEDREIROS CAVALCANTI DE ARAUJO				
EMENTA				
A disciplina apresenta os principais conceitos da Topografia, seus objetivos e aplicações, bem como os instrumentos e métodos utilizados em levantamentos planimétrico, altimétricos e planialtimétricos. Também é contemplado o estudo da representação do relevo, cálculos de área e memorial descritivo.				
OBJETIVOS				
<p>Geral</p> <p>Aplicar conhecimentos teóricos e práticos sobre a ciência e arte da representação gráfica do relevo, resguardando as devidas proporções, desenvolvendo sua importância como ciência e como ferramenta de apoio ao técnico em Mineração.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever sobre a importância da Topografia e seus conceitos; • Aplicar conhecimentos práticos para a solução de problemas que envolvam a mineração; • Caracterizar as principais metodologias de trabalho, em Levantamento, através do exercício da prática de campo; • Realizar o cálculo de erros de trabalhos executados e propor soluções; • Transpor o trabalho prático de campo para o papel, em forma de carta ou mapa. 				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				

. Topografia – Principais Conceitos

- 1.1. Conceitos de Topografia;
- 1.2. Objetivo da Topografia;
- 1.3. Aplicações da Topografia;
- 1.4. Divisão da Topografia;

2. Geodésia

- 2.1. Forma da Terra:
 - 2.1.1. Plano Retangular;
 - 2.1.2. Esférica;
 - 2.1.3. Elipsóide de Revolução;
 - 2.1.4. Geóide;
- 2.2. Plano Topográfico;
- 2.3. Ponto Topográfico;
- 2.4. Alinhamento;
- 2.5. Tipos de Poligonais:
 - 2.5.1. Aberta;
 - 2.5.2. Fechada;
 - 2.5.3. Fechada em Base Diferente;
- 2.6 Escala;
- 2.7. Estaqueamento;

3. Orientação

- 3.1. Paralelos e Meridianos;
- 3.2. Norte Magnético e Verdadeiro;
- 3.3. Azimute e Rumos;
- 3.4. Conversão entre Rumos em Azimute;
- 3.5. Declinação Magnética;
- 3.6. Variações da Declinação Magnética;

4. Instrumentos

- 4.1. Tipos de Instrumentos;
- 4.2. Objetivos e Metodologias;

5. Planimetria

- 5.1. Conceitos de Planimetria;
- 5.2. Tipos de Levantamentos:
 - 5.2.1. De detalhe;
 - 5.2.2. Expedito;
 - 5.2.3. Topográfico;
- 5.3. Tipos de Levantamento Topográfico:
 - 5.3.1. Planimétrico;
 - 5.3.2. Altimétrico;
 - 5.3.3. Planialtimétrico;
- 5.4. Métodos de Levantamento Topográfico:
 - 5.4.1. Método das Coordenadas Retangulares;
 - 5.4.2. Método das Irradiações (coordenadas bipolares);
 - 5.4.3. Método das Intercensões;
 - 5.4.4. Método do Caminhamento Perimétrico;

6. Altimetria

- 6.1. Conceitos de Altimetria;
- 6.2. Levantamentos Altimétricos
- 6.3. Referência de Nível;
- 6.4. Cota ou Cota Relativa;
- 6.5. Altitude ou Cota Absoluta.

6.6. Diferenças de Nível;
6.7. Tipos de Nivelamento:
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.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas (teóricas) e teórico-práticas;
2. Aulas práticas com Teodolito;
3. Pesquisas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

1. Prova escrita;
2. Prova Prática;
3. Relatório;
4. Produção de materiais.

RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Quadro branco e acessórios;
2. Equipamentos Topográficos disponíveis;
3. Data-show.

REFERÊNCIA/BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões**. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.

CINTRA, J. P. **Automação da Topografia: do campo ao projeto**. Tese apresentada à EPUSP para obtenção do título de livre docente junto ao Departamento de Engenharia de Transportes na área de Informações Espaciais. São Paulo, junho de 1993. 120 p.

CINTRA, J. P. **Topografia Notas de Aula**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Transportes, Laboratório de Topografia e Geodésia. Disciplina de Topografia Básica PTR 285. São Paulo, 1996.

DOUBECK, A. **Topografia**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1989.

DURAN V. J. L. **Topografia Eletrônica**, Notas de Aula, 199_. 67p.

ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Ministério do Exército, Estado Maior do Exército, Manual Técnico – Serviço Geográfico. **Nivelamento Geométrico**. 1975.

MEDEIROS, Z. F. **Considerações sobre a metodologia de levantamentos altimétricos de alta precisão e propostas para a sua implantação**. Curitiba, 1999. 142f. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

McCORMAC, J. C. **Survey fundamentals**. 2. ed. New York: Prentice Hall, 1991. 567p.

MUNCH, K. H. **The Kern E2 Precision Theodolite**, Proc. 17th Fig. Congr. Sofia, Comissão 5, 1984.

VEIGA, L. A. K.; CINTRA, J. P. Estações totais e a interface com o computador. In: **Simpósio Latino Americano de Agrimensura e Cartografia**. 2., 2000, Foz do Iguaçu. **Resumos...** Foz do Iguaçu, 2000.