



Título: ANÁLISE INSTRUMENTAL – LABORATÓRIO			Código: EMN024
Tipo: Disciplina			
Ofertante: Departamento de Engenharia de Minas		Unidade: Escola de Engenharia	
Carga Horária Total: 45 h	Presencial teórica: 00 h	Presencial prática: 45 h	A distância: 00 h
Nº de créditos: 03	Período: 5º		Classificação: OB
Forma de acesso: Matrícula prévia		Existência de Exame Especial: NÃO	

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
FIS086	FUNDAMENTOS DE OSCILAÇÕES, ONDAS E ÓPTICA
GEL065	PETROGRAFIA
FIS155	FÍSICA EXPERIMENTAL BÁSICA – ONDAS E ÓPTICA

Conhecimentos prévios necessários:

É desejável que o aluno interessado em cursar EMN024 tenha conhecimentos de química em geral com ênfase em estruturas cristalinas.

Ementa:

Uso dos principais métodos de análise instrumental sobre amostras de minérios: fluorescência de Raios X, difração de Raios X, microscopia ótica, MEV/EDS, espectroscopia infravermelha. Aulas práticas. Confecção de relatório técnico.

Programa:

Semana:	Conteúdo Programático
1	Distribuição de amostras de minerais e minérios para início de identificação e fracionamento. Avaliação preliminar das amostras. Pequena introdução aos métodos de caracterização tecnológica.
2	Fracionamento das amostras.
3	Fracionamento das amostras.
4	Avaliação física macroscópica, exame em lupa e microscópio petrográfico. Determinação de propriedades básicas como dureza, densidade, cor, reações simples para composição química, forma, susceptibilidade magnética.
5	Avaliação física macroscópica, exame em lupa e microscópio petrográfico. Determinação de propriedades básicas como dureza, densidade, cor, reações simples para composição química, forma, susceptibilidade magnética.
6	Fluorescência de raios-X
7	Fluorescência de raios-X
8	Difração de raios-X
9	Difração de raios-X
10	Espectroscopia no Infravermelho
11	Espectroscopia no Infravermelho
12	Microscopia Eletrônica de Varredura e EDS

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.
Duas apresentações e discussão de resultados práticos em sala de aula – 30 pontos cada apresentação
Relatório final – 40 pontos

Bibliografia:

Básica:

1. Caracterização Tecnológica de Minérios – Neumann, R., Schneider, C.L. e Alcover Neto, A., p.54-109, em: Tratamento de Minérios, 3a Ed., CETEM / MCT, Rio de Janeiro, 2002, 850p.
2. Princípios de Análise Instrumental – 5a.ed. – Trad. Caracelli, I., Isolani, P.C., Santos, R.H.A., Francisco, R.H.P. – Bookman Cia. Editora – Artmed Editora S.A., São Paulo, 1998, 836p.
3. Applied Mineralogy – A Quantitative Approach– Jones, M.P.

Complementar:

1. Applied Mineralogy in the Mining Industry – Petruk, W. Elsevier Science B.V., Amsterdam, 2000, 268p.



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



2. Particle Size Measurement – 5th. Ed. – Allen, T. Chapman and Hall, London, 1997, 525p.
3. The Infrared Spectra of Minerals – Farmer, V.C., Editor Mineralogical Society, London, 1974, 539p.
4. Electron Microscopy and Analysis – Goodhew, P.J., Humphreys, J. e Beanland, R. Taylor & Francis, London, 2001, 251p.