



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA DE QUÍMICA



Código Disciplina/Nome: EQI 071- Mineralogia Industrial, Energética e Ambiental

Tipo: 1 - Obrigatória para o Curso de Química Industrial.
2 - Eletiva para cursos de Engenharia Química, Engenharia de Bioprocessos e Engenharia de Alimentos

Carga Horária Teórica : 45 h

Prática: 00 h

Cursos : Química Industrial (Obrigatória) e (Eletiva) Engenharias Química, de Alimentos, de Bioprocessos, Ambiental, Metalurgia, de Materiais, de Produção e Civil.

Pré-requisito

Créditos: 03 (três)

Objetivo: Lecionar os fundamentos e o âmbito das tecnologias consumidoras de minérios industriais e energéticos, e as opções de reciclagem dos rejeitos de extração e beneficiamento.

Ementa: Minerais, rochas, depósitos e minérios. Classificações e ocorrências. Tecnologia mineral: extração e beneficiamento. Propriedades físicas, químicas e biológicas e caracterização tecnológica de minerais. Controle químico da qualidade em lavra e beneficiamento. Minérios metalíferos. Minérios para construção e consumo industrial. Areias industriais. Argilas, feldspatos e micas. Minerais energéticos: combustíveis fósseis e radioativos. Agrominerais. Purificadores de efluentes. Pedras preciosas. Águas. Diretrizes ambientais para o setor mineral.

Conteúdo Programático:

| Ítem | Assunto |
|----------------|--|
| 1 ^a | Âmbito e Histórico da Mineralogia |
| 2 ^a | Importância dos minerais e formas de ocorrência na Terra e no Brasil |
| 3 ^a | Tecnologia Mineral e Materiais de Engenharia |
| 4 ^a | Classificações Científicas e Mineralógicas dos Minerais |
| 5 ^a | Apresentação do acervo de minerais do DNPM |
| 6 ^a | Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas |
| 7 ^a | Beneficiamento Físico de Minérios I: Redução de Tamanho |
| 8 ^a | Argilas, Dunas e Areais |

| | |
|-----------------|---|
| 9 ^a | Fornos Primitivos, Artesanais e Industriais |
| 10 ^a | Argilas industriais e argilominerais |
| 11 ^a | Beneficiamento Físico II: Classificação e Concentração de fases minerais: |
| 12 ^a | Beneficiamento Químico de Minérios. |
| 13 ^a | Analogias em Termoquímica Industrial Inorgânica |
| 14 ^a | Areias Industriais |
| 15 ^a | Aglomerantes Minerais |
| 16 ^a | Formação de Depósitos de Combustíveis Minerais |
| 17 ^a | Turfa no Brasil |
| 18 ^a | Carbono Cristalino e Grafita |
| 19 ^a | Obtenção de Carvão Vegetal ou Sintético |
| 20 ^a | Beneficiamento (lavagem) do Carvão Mineral |
| 21 ^a | Cristalinidade do carvão mineral: macerais |
| 22 ^a | Amostragem de carvão mineral. Análises de combustíveis sólidos. Mineração. |
| 23 ^a | Argilominerais e processos fabris das cerâmicas vermelha e branca |
| 24 ^a | Pigmentos inorgânicos |
| 25 ^a | Diversificação fabril na Metalurgia Extrativa do Zinco |
| 26 ^a | Agrominerais: fertilizantes e corretivos de acidez do solo |
| 27 ^a | Pedras Preciosas |
| 28 ^a | Águas Superficiais e Subterrâneas |
| 29 ^a | Combustíveis Nucleares |
| 30 ^a | Sustentabilidade e Diretrizes Ambientais para o Setor Mineral |

Bibliografia Recomendada (no mínimo 3)

- 1 – LUZ, A.B. e LINS, F.A.F – **Rochas & Minerais Industriais: usos e especificações – 2ª Edição Revisada e Ampliada**, CETEM/MCT, 2008.
- 2 - SOUZA SANTOS, P. - **Ciência e Tecnologia de Argilas - 2ª edição revisada e ampliada**, Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1989.
- 3 – LUZ, A.B.; SAMPAIO, J.A.; ALMEIDA, S.L.M. (editores) – **Tratamento de Minérios, 5ª. Edição Revisada** – CETEM-MCT, Rio de Janeiro, 2010.
- 4 – SAMPAIO, J.A.; LUZ, A.B. e LINS, F.A.F – **Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil - CETEM-MCT**, Rio de Janeiro, 2001
- 5 - LEPREVOST, A. – **Química Analítica dos Minerais** – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, e Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. e Rio de Janeiro, 1975.
- 6 - LEPREVOST, A. – **Minerais para a Indústria** – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, e Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1978.
- 7 - SCHOBENHAUS, C. e COELHO, C.E.S. (Coordenadores) – **Principais Depósitos Minerais do Brasil, Volumes I (Recursos Minerais Energéticos), II (Ferro e Metais da Indústria do Aço), III (Metais Básicos Não-Ferrosos, Ouro e Alumínio)**, Departamento Nacional da Produção Mineral e Companhia Vale do Rio Doce, Brasília, 1985, 1986, 1988.
- 8 - SCHOBENHAUS, C.; QUEIROZ, E.T.; COELHO, C.E.S. (Coordenação Geral) – **Principais Depósitos Minerais do Brasil- Volumes IV - Parte A (Gemas e Rochas Ornamentais), Parte B (Rochas e Minerais Industriais) e Parte C (Rochas e Minerais Industriais)**, Departamento Nacional da Produção Mineral, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Brasília, 1991, 1997 e 1997.
- 9 – LAPIDO-LOUREIRO, F.E.; MELAMED, R. e FIGUEIREDO NETO, J. (Editores) – **Fertilizantes: Agroindústria e Sustentabilidade - CETEM-MCT**, 2009.
- 10 – FERNANDES, F.R.C.; Luz, A.B.; CASTILHOS, Z.C. (Editores) – **Agrominerais para o Brasil – CETEM-MCT**, 2010.

Bibliografia Complementar (no mínimo 5)

- 11 - 16 - PERRY, R.H. e CHILTON, C.H. - **Manual de Engenharia Química, 5^a** - Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1980.
- 12 - SHREVE, R.N.; BRINK, Jr. - **Indústrias de Processos Químicos, 4^a Edição** - Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1980.
- 13 - MAIA, S.B. - **O Vidro e sua Fabricação** - Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2003.
- 14 - KIRK, R.E. e OTHMER, D.F. - **Encyclopedia of Chemical Technology** - três edições impressas.
- 15 - GUIMARÃES, A. P. - **Betumes** - Publicação N^o 479 da Imprensa da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1968.
- 16 - POULALLION, P. - **Manual do Gás Natural** - in: Coleção José Ermírio de Moraes, n^o 19, editado pelo Conselho para Assuntos de Energia (COASE), Confederação Nacional da Indústria, RJ, 1986.
- 17 - KLEIN, C. - **The 22nd Edition of the Manual of Mineral Science** - John Wiley & Sons, Inc. New York, 2002.
- 18 - DANA, J.D. - **Manual de Mineralogia** - revisto por Cornelius S. HURLBUT, Jr. - Tradução de Rui Ribeiro Franco, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1969.
- 19 - LIDDEL, D.M. (Editor-in-chief) - **Handbook of Nonferrous Metallurgy, Principles and Processes, 2nd Edition** - McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1945.
- 20 - LIDDEL, D.M. (Editor-in-chief) - **Handbook of Nonferrous Metallurgy, Recovery of the Metals, 2nd Edition** - McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1945.
- 21 - TAGGART, A.F. - **Handbook of Mineral Dressing, Ores and Industrial Minerals** - John Wiley & Sons, Inc., New York, 1945.