

PROGRAMA DAS DISCIPLINAS: CG 517 Mineralogia e Cristalografia; CG 516 Prática de Mineralogia e Cristalografia; CG 411 Mineralogia Geral e CG 0518 Mineralogia Óptica

A - Introdução, Classificação geoquímica dos elementos; Abundância dos elementos químicos

B - Cristalochímica - Relação química com a classificação mineral; polimorfismo; Forças de ligação nos cristais; O princípio da coordenação, Tipo estrutural; variação na composição mineral por substituição iônica, acoplamento; Solução sólida ou isomorfismo, Exsolução; pseudomorfos e mineralóides; Dedução de uma fórmula química a partir da análise de um mineral.

C- Cristalografia - Objetivo da cristalografia; Corpos cristalinos e amorfos; Lei de Steno; Estrutura interna dos cristais; Evidência da estrutura interna regular dos cristais; Simetria; Elementos de simetria - plano, eixo, centro e eixo de inversão rotatória; Operações de simetria - reflexão, rotação, inversão e rotação + inversão; Notação de simetria; Notação cristalográfica eixos cristalográficos, sistemas cristalinos, parâmetros, índices de Miller e formas; Cristalografia por meio dos raios X (método do pó).

D – Mineralogia Física - Hábito, Clivagem, partição, fratura, dureza e tenacidade; Densidade relativa, Propriedades dependentes da luz (brilho, cor, diafanidade); Propriedades dependentes da luz (luminescência, difração da luz, dupla refração, pleocroísmo); Propriedades dependentes da luz (embaçamento, traço, asterismo, opalescência, iridescência); Propriedades elétricas (piezeletricidade e piroeletricidade) e magnéticas (magnetismo).

E Mineralogia Determinativa- Considerações gerais sobre classificação e identificação dos minerais; Elementos Nativos; Sulfetos e Sulfossais; Óxidos, Hidróxidos e Halóides; Carbonatos; Nitratos; Boratos; Sulfatos e Cromatos; Fosfatos, Arseniats e Vanadatos; Tungstatos e Molibdatos e Silicatos

#### Mineralogia Óptica

1. Conceitos Básicos: definição de luz, comprimento de onda, raio e feixes de luz, superfícies de velocidade de onda de meios isotrópicos e anisotrópicos, princípios de reflexão e refração da luz, dispersão ou cromatismo, ângulo crítico e reflexão total, polarização da luz.

2. O Microscópio Petrográfico: microscópio ordinário, objetivas, oculares, polarizador, analisador, lente de Amici-Bertrand, condensadores fixo e móvel, diafragma iris, sistemas a luz natural, ortoscópico e conoscópico.

3. Indicatrizes dos Minerais: definição de indicatriz, indicatrizes dos minerais isotrópicos e anisotrópicos, incidência e propagação da luz em meios isotrópicos e anisotrópicos.

5. Propriedades dos Minerais à Luz Natural Polarizada: Observação dos minerais à luz natural polarizada: cor, pleocroísmo, relevo, hábito, divisibilidade.

6. Ortoscopia - Observação dos minerais à nicóis cruzados: princípios de interferência da luz, função do analisador, tipos e função dos compensadores, efeitos de rotação de um cristal entre polarizadores:

7. Conoscopia - Observação conoscópica dos minerais uniaxiais: figuras de interferência (eixo óptico e relâmpago), formação das figuras de interferência, superfícies de Bertin e linhas isocromáticas, determinação do sinal óptico, orientação óptica de cristais uniaxiais.

Observação conoscópica dos minerais biaxiais: