



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

QUI250 Cristalografia

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 5		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	2	5
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	45	30	75

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MAT135 ou MAT137

Ementa

Análise de elementos de simetria em projeção estereográfica. Cristais e não cristais. Representações de poliedros. Elementos e operações de simetria. Indexações. Retículos espaciais. Grupos espaciais e classes cristalinas. Radiação colimada e divergente. Difração de raios X. Fator de espalhamento e de estrutura. Interpretação de medidas experimentais de difração de raios X.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Química(BAC)	Obrigatória	6
Engenharia Elétrica	Optativa	-
Engenharia Mecânica	Optativa	-
Física(BAC)	Optativa	-
Física(LIC)	Optativa	-
Licenciatura em Química(LIC)	Optativa	-
Matemática(BAC)	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QUI250 Cristalografia

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Cristais e não cristais 1.1. Propriedades gerais, luz polarizada	4
2	Representações de poliedros 2.1. Em perspectiva, pelas normais às faces, em projeção esférica, em projeção gnomônica em projeção estereográfica	4
3	Elementos e operações de simetria 3.1. Centro de inversão, eixos de rotação, eixos de rotoinversão, eixos de rototranslação, planos de simetria, planos de transreflexão	6
4	Indexações 4.1. Espaço recíproco 4.2. Índices de Miller	8
5	Retículos espaciais	2
6	Grupos espaciais e classes cristalinas 6.1. Extinções sistemáticas	2
7	Radiação colimada e divergente	2
8	Difração de raios X 8.1. Modelos cristalinos, interferência construtiva, equações de Laue e de Bragg	8
9	Fator de espalhamento e de estrutura 9.1. Fator de espalhamento atômico, fator de estrutura	6
10	Interpretação de medidas experimentais de difração de raios X 10.1. Espalhamento de radiação 10.2. Função delta 10.3. Equação de Bragg 10.4. Esfera de Ewald 10.5. Esfera limite 10.6. Parâmetros de celas unitárias 10.7. Raios atômicos	3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	10.8. Identificação de materiais cristalinos pelo método de pó	
--	--	--



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QUI250 Cristalografia

QUI250 Cristalografia

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Construção de modelos de poliedros	2
2	Projeções esféricas	2
3	Projeções estereográficas e gnomônicas	2
4	Análise de elementos de simetria em projeção esférica	2
5	Análise de elementos de simetria em projeção estereográfica	2
6	Coordenadas de pontos em celas unitárias	2
7	Atribuição de índices de Miller	2
8	Identificação de materiais mediante difração pelo método pó	2
9	Atribuição de índices de Miller e raios difratados, cálculos de parâmetros e conteúdo de cela unitária	2
10	Reconhecimento de extinções sistemáticas	2
11	Crescimento de cristais	2
12	Seleção de monocristais para experimentos de difração de raios X	2
13	Visita ao museu de mineralogia de Ouro Preto	2
14	Visita a laboratório de difração de raios X	2
15	Seminários	2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QUI250 Cristalografia

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BETEKHTIN, A. A Course of Mineralogy. Moscow: Mir, 1969. 642p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - BUERGER, M.J. X-ray Crystallography. New York: John Willey, 1966. 531p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - FLYNT, Y. Essentials of Crystallography. Moscow: Mir, 1968. 225p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - GLUSKER, J.P. & TRUEBLOOD, K.N. Crystal structure Analysis: a primer. Oxford: University Press, 1972. 192p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - SHOWMAKER, D.P.; GARLAND, C.W. & NIBLER, J.W. Experiments in physical chemistry. New York: McGraw-Hill, 1989. 890p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - STOUT, G.H. & JENSEN, L.H. X-ray structure determination. London: MacMillan, 1972. 467p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 7 - <http://www.ufv.br/deq/teleduc/crystalp1/html>
<http://www.ufv.br/deq/teleduc/sim1.html>
<http://www.ufv.br/deq/teleduc/sim2.html>
<http://www.ufv.br/deq/teleduc/sim3.html> [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - WAHLSTROM, E.E. Cristalografia óptica. São Paulo: Universidade de São Paulo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. 380p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - WOOLFSON, M.M. An introduction to X-ray Crystallography. Cambridge: Cambridge University Press, 1970. 380p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]