



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

QUI250 Cristalografia

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MAT135 ou MAT137 e QUI320

Ementa

Generalidades sobre a estrutura interna de cristais. Redes de Bravais bidimensionais. Redes de Bravais tridimensionais. Identificação de pontos de rede, direções e planos em redes cristalinas. Cálculos envolvendo Redes de Bravais: Fator de Estrutura, Massas Molares e Densidades. Espaço métrico direto: Determinação de distâncias entre pontos de rede e ângulos entre distâncias em redes cristalinas. Espaço métrico recíproco: Determinação de distâncias e ângulos entre planos em redes cristalinas. Projeções cristalográficas. Simetria e Teoria de Grupo: Elementos e operações de simetria simples e compostas. Notações de Schönflies e de Hermann-Mauguin para grupos de ponto. Simetria em sistemas cristalinos bidimensionais. Simetria em sistemas cristalinos tridimensionais. Física e aplicações dos raios X. Difração dos raios X pela estrutura interna de cristais. Quantificação de parâmetros cristalográficos através de experimentos de difração de raios X. Descrição de diferentes técnicas experimentais: Espalhamento de raios X, de nêutrons, de elétrons e luz síncrotron. Utilização de bancos de dados cristalográficos.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Química(BAC)	Obrigatória	6
Física(BAC)	Optativa	-
Física(LIC)	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

QUI250 Cristalografia

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Generalidades sobre a estrutura interna de cristais	2
2	Redes de Bravais bidimensionais	4
3	Redes de Bravais tridimensionais	4
4	Identificação de pontos de rede, direções e planos em redes cristalinas	4
5	Cálculos envolvendo Redes de Bravais: Fator de Estrutura, Massas Molares e Densidades	4
6	Espaço métrico direto: Determinação de distâncias entre pontos de rede e ângulos entre distâncias em redes cristalinas	4
7	Espaço métrico recíproco: Determinação de distâncias e ângulos entre planos em redes cristalinas	4
8	Projeções cristalográficas	4
9	Simetria e Teoria de Grupo: Elementos e operações de simetria simples e compostas	2
10	Notações de Schönflies e de Hermann-Mauguin para grupos de ponto	2
11	Simetria em sistemas cristalinos bidimensionais	4
12	Simetria em sistemas cristalinos tridimensionais	4
13	Física e aplicações dos raios X	4
14	Difração dos raios X pela estrutura interna de cristais	4
15	Quantificação de parâmetros cristalográficos através de experimentos de difração de raios X	4
16	Descrição de diferentes técnicas experimentais: Espalhamento de raios X, de nêutrons, de elétrons e luz síncrotron	4
17	Utilização de bancos de dados cristalográficos	2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

QUI250 Cristalografia

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

1 - HAMMOND, C., The Basics of Crystallography and Diffraction, Third Edition, Oxford: Oxford University Press, 2009, 432p. [Exemplares disponíveis: 4]

2 - WAHLSTROM, E.E., Cristalografia óptica, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. 380p. [Exemplares disponíveis: 2]

Bibliografia Complementar:

3 - De GRAEF, M.; McHENRY, M. E., Structure of Materials: An Introduction to Crystallography, Diffraction, and Symmetry, Cambridge University Press, 2007, 844 p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

4 - GLUSKER, J.P.; TRUEBLOOD, K.N., Crystal structure Analysis: a primer. Oxford: Oxford University Press, 1972. 192p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - KELLY, A.; KNOWLES, K. M., Crystallography and Crystal Defects, Oxford: Oxford University Press, 2012, 522 p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - SCHWARZENBACH, D., Crystallography, New York: John Willey & Sons, 1996, 241 p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - STOUT, G.H.; JENSEN, L. H., X-ray structure determination, London: MacMillan, 1972. 467p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - TILLEY, R. J. D., Cristalografia - cristais e estruturas cristalinas, São Paulo: Oficina de Textos, 2014, 271 p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

9 - WOOLFSON, M.M., An introduction to X-ray Crystallography, Cambridge: Cambridge University Press, 1970, 380p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]