



**INSTITUTO DE QUÍMICA da UFRJ**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA**

**Programa de Disciplina**

Nome: **Química de Sólidos**

Código: **IQG 242**

**CARACTERÍSTICAS**

Categoria:	<b>OBRIGATÓRIA</b>
Carga Horária Semanal:	<b>2 (TEÓRICA)</b>
Número de Semanas Previstas para a Disciplina:	<b>15</b>
Número de Créditos da Disciplina:	<b>2</b>
Pré-Requisito para a Disciplina:	<b>QUÍMICA INORGÂNICA ESTRUTURAL (IQG 232)</b>
Cursos para os quais a Disciplina é Indicada:	<b>QUÍMICA</b> <b>QUÍMICA - ATRIBUIÇÕES TECNOLÓGICAS</b>



# INSTITUTO DE QUÍMICA da UFRJ

## DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### **1 CRISTALOGRAFIA BÁSICA E DIFRAÇÃO DE RAIOS X (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 10 HORAS)**

- 1.1 Periodicidade de Sólidos
- 1.2 Conceito de cela unitária e rede cristalina
- 1.3 Tipos de cela unitaria
- 1.4 Sistemas cristalinos
- 1.5 Celas de Bravais
- 1.6 Índices de Miller
- 1.7 Grupos pontuais cristalográficos
- 1.8 Difração
- 1.9 Geração dos raios X
- 1.10 Difração de pó
- 1.11 Difração de raios X de monocristal
- 1.12 Aplicação e interpretação de dados de raios X de pó

#### **2 CRISTALOQUÍMICA E ESTRUTURAS TIPO (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 8 HORAS)**

- 2.1 Empacotamentos de esferas :ccp, hcp e tp
- 2.2 Relação entre raios e estabilidade estrutural
- 2.3 Energia de cela
- 2.4 Equação de Kapustenskii
- 2.5 Polimorfismo e isomorfismo
- 2.6 Estruturas tipo mais importantes: Sólidos do tipo MX e MX<sub>2</sub>; Estruturas de óxidos mistos ; Arranjos covalente extendidos; Silicatos e Zeólitos.

#### **3 DEFEITOS EM SÓLIDOS E NÃO ESTEQUIOMETRIA (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 4 HORAS)**

- 3.1 Defeitos e suas concentrações
- 3.2 Compostos Não estequiométricos
- 3.3 Solução Sólida



**INSTITUTO DE QUÍMICA da UFRJ**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA**

**4 PROPRIEDADES DE SÓLIDOS (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 8 HORAS)**

- 4.1 Modelo de bandas
- 4.2 Condutividade eletrônica em metais
- 4.3 Semicondutores intrínsecos
- 4.4 Semicondutores Dopados
- 4.5 Condutividade eletrônica
- 4.6 Supercondutores
- 4.7 Materiais Magnéticos

**LIVROS RECOMENDADOS.**

- 1 Atkins & Shriver; *Química Inorgânica*, Quarta edição, Bookman, 2008
- 2 Lesley Smart and Elaine Moore; *Solid State Chemistry: An introduction*, second edition, Chapman & Hall, 1995
- 3 Mark T. Weller; *Inorganic Materials Chemistry*, Oxford University Press, New York, 1995
- 4 Anthony R. West; *Basic Solid State Chemistry*, second edition, John Wiley & Sons, New York, 1996
- 5 Douglas B., McDaniel D. H., Alexander J. J.; *Concepts and Models of Inorganic Chemistry*; 3<sup>rd</sup> Edition, John Wiley & Sons, Inc. 1994