



MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

## PROGRAMA ANALÍTICO

### DISCIPLINA

CÓDIGO: IC  
CRÉDITOS: 2 (30T)

NOME: Química do Estado Sólido

Cada crédito corresponde a 15 horas de aula

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

#### EMENTA:

1. Tipos de sólidos.
2. Estrutura de sólidos.
3. Tipos de empacotamento. Células unitárias.
4. Simetria de sólidos. Sistemas cristalinos.
5. Caracterização de sólidos por difração de raios-X e aplicações.
6. Sólidos cristalinos e não-cristalinos. Defeitos.
7. Estrutura eletrônica de sólidos.
8. Propriedades magnéticas de sólidos.

#### PROGRAMA ANALÍTICO:

1. Sólidos metálicos, iônicos e moleculares.
2. Retículo cristalino e sistemas cristalinos; índices de Miller; estrutura cristalina, compostos mono-, bi- e tridimensionais.
3. Difração de raios X e aplicações.
4. As ligações químicas e suas relações com o retículo, tipos de sólidos, número de coordenação e tamanho de átomos.
5. Razão entre raios. Aspectos da química de sólidos inorgânicos, estequiometria, cristal ideal e real.
6. Tipos de defeitos.
7. Propriedades elétricas, magnéticas e ópticas dos cristais e suas aplicações.
8. Teoria de bandas, propriedades dos metais, semicondutores e isolantes, comportamento dos compostos no campo magnético.

**BIBLIOGRAFIA:**

1. West, A. R.; Solid State Chemistry and its Applications, John Wiley & Sons, Great Britain, 1991.
2. Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Langford, C. H.; Inorganic Chemistry, Oxford University Press, 2nd Ed., Oxford, 1994.
3. Kittel, C.; Introduction to Solid State Physics, John Wiley & Sons, 8th Ed., New York, 2005.
4. Rudden, N.M.; Wilson, J.; Elements of Solid State Physics, John Wiley & Sons, 2nd Ed., New York, 1995.
5. Douglas, B.; McDaniel, D.; Alexander, J.; Concepts and Models of Inorganic Chemistry, John Wiley & Sons, 3rd Ed., New York, 1994.
6. Burns, R.G.; Mineralogical Applications of Crystal Field Theory, Cambridge University Press, 2nd Ed., Cambridge, 2005.
6. Artigos do Journal of Chemical Education e da Química Nova.