

TAREA # 9

Física atómica, molecular y materia condensada

Entrega 21 de mayo de 2010 antes de la clase

1. Asume que los átomos se pueden representar por esferas rígidas impenetrables. Calcula cual es la fracción del espacio lleno por los átomos en las siguientes celdas unitarias. (i) Cúbica primitiva, (ii) fcc, (iii) la hexagonal de alto empaquetamiento (hexagonal closed packing o hcp), la bcc, y la diamante.
2. Si a determina la constante de red que describe los hexagonos en una red hcp, y c la constante de red relacionada con la altura, calcula la razón a/c para la red hcp.
3. Demuestra que la red recíproca de la red recíproca es la red original del espacio real.
4. Calcula el factor de estructura de una red fcc. ¿Para que índices se anula el haz difractado?
5. Calcula el factor de estructura de una red tipo diamante que tiene una base de dos átomos en $(0, 0, 0)$ y en $(1/4, 1/4, 1/4)$.