



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Física

NOM DE L'ASSIGNATURA: 25152 Física de materials

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 6

OBJECTIUS

Es tracta de donar a conèixer als estudiants unes eines bàsiques i necessàries per poder estudiar i comprendre diferents aspectes dels materials, considerant que el cristall perfecte és una abstracció i per tant posant de relleu l'existència de defectes i la influència d'aquests sobre les diferents propietats físiques dels materials.

PROGRAMA DE TEORIA

S'estudien tres temes principals: Estructura cristal·lina. Scattering de matèria cristal·lina i no-cristal·lina i transport de matèria.

La primera part del curs es dedica a revisar els conceptes cristal·logràfics més importants, que seran eines essencials per la resta del curs. Dintre d'aquest capítol, cal destacar l'estudi dels defectes, tant puntuals com dimensionals, fent especial èmfasi en la importància d'aquests per moltes de les propietats dels cristalls. En segon lloc, s'amplia una tema ja iniciat a Estat Sòlid, com es l'estudi de mostres cristal·lines mitjançant raigs X. En aquest capítol també s'inclou l'estudi de mostres amorfes i diferents mètodes per la determinació d'estructures cristal·lines malgrat el problema de les fases. El curs finalitza amb l'estudi del transport de matèria als sòlids cristal·lins. L'estudi es realitza des de punts de vista macroscòpics (resolució de l'equació diferencial de difusió) i atòmic (mitjançant teoria del moviment aleatori). També s'estudia la influència dels defectes lineals sobre la difusió així com la difusió en compostos binaris i en sistemes complexos (amb defectes linials).

BIBLIOGRAFIA

- **Bàsica**

✓ *Llibres de teoria*

D. Hull and D.J. Bacon. *Introduction to Dislocations*. Pergamon Press

B.D. Cullity, *Elements of X-ray Diffraction*. Addison-Wesley

J. Phillibert, *Diffusion et Transport de Matière dans les Solides*. Les éditions de Physique

CRITERIS I FORMES D'AVUACIÓ

Examen final: 4 punts sobre la nota final.

Treball + presentació oral: 4 punts sobre nota final.

Problemes + participació en temes de debat: 2 punts