

CIÈNCIA DELS MATERIALS

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Estructura dels sòlids cristal·lins: Estructura cristal·lina. Direccions i plans cristal·logràfics. Materials cristal·lins i no cristal·lins. | Comentari [LE1]: 4 h |
| 2. Imperfeccions en els sòlids: Defectes puntuals. Imperfeccions i observació microscòpica. Defectes plans. Juntes de gra. | Comentari [LE2]: 4 h |
| 3. Difusió en els sòlids: Difusió i autodifusió. Coeficient de difusió. Equacions de Fick. Mecanismes de difusió en els sòlids. | Comentari [LE3]: 2 h |
| 4. Propietats mecàniques dels sòlids: Deformació elàstica. Deformació plàstica. Mesura experimental de la deformació mecànica. | Comentari [LE4]: 3 h |
| 5. Mecanismes d'enduriment: Dislocacions i deformació plàstica. Recuperació, recristal·lització i creixement dels grans. | Comentari [LE5]: 3 h |
| 6. Diagrames de fases: Diagrames d'equilibri de fases. Transformacions de fases.. | Comentari [LE6]: 10 h |
| 7. El sistema ferro-carboni: Canvis microestructurals i de propietats en els aliatges ferro-carboni. | Comentari [LE7]: |
| 8. Tractaments tèrmics dels metalls i aliatges: Recuit, trempat i enduriment per precipitació. | Comentari [LE8]: |
| 9. Estructura i propietats de les ceràmiques: Estructures de les ceràmiques. Propietats mecàniques de les ceràmiques. | |
| 10. Aplicacions i conformats de les ceràmiques: Vidres. Materials derivats de l'argila. Materials refractaris. Altres aplicacions i mètodes de processat. | |
| 11. Estructures dels polímers: Compostos polimèrics. Síntesi i estructura. | |
| 12. Característiques mecàniques i aplicacions dels polímers: Característiques mecàniques i termomecàniques. Aplicacions i conformació dels polímers. | |
| 13. Materials compostos: Materials compostos reforçats amb partícules i fibres. Aplicacions. Materials compostos estructurals. | |
| 14. Propietats elèctriques: Conducció elèctrica. Metalls. Semiconductors. Conducció elèctrica en ceràmiques iòniques. Comportament dielèctric. Aplicacions. | |
| 15. Propietats magnètiques: Materials paramagnètics. Materials ferromagnètics, antiferromagnètics i ferrimagnètics. Aplicacions dels materials magnètics. | |
| 16. Propietats òptiques: Propietats òptiques dels metalls. Propietats òptiques dels materials no metàl·lics. Aplicacions tecnològiques dels materials amb propietats òptiques. | |

Bibliografia:

W.D. Callister "Introducción a la Ciencia e Ingeniería de Materiales" (2 Vol) Reverté, 1995.
D. R. Askeland "Ciencia e Ingeniería de Materiales" Paraninfo, 2001.
A.R. West "Basic Solid State Chemistry" J. Wiley & Sons, 1988.
W.F. Smith "Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales". Mc Graw-Hill/Interamericana de España.
L. Smart, E.Moore "Solid State Chemistry. An Introduction. 2nd Ed." Chapman & Hall 1995.
Chapman & Hall "Materials Science" en CD ROM.

Professors

Grup 1: Lluís Escriche Martínez (Lluís.Escriche@uab.es); Despatx C7-339 (Torre de Química, 3ª planta).
Horari d'atenció: Divendres de 10 a 12 h

Grup 2: Josep Ros Badosa (Josep.Ros@uab.es); Despatx C7-333 (Torre de Química, 3ª planta).
Horari d'atenció: Dimecres de 11 a 13 h.