



Assignatura: Introducció a la Ciència de Materials

curs 01/02

Professor responsable: S. Suriñach (C3/204)

Santiago.Surinach@uab.es

crèdits: 6 (4 teòrics + 2 pràctics) Tutorials: dm i dj (10h 30 a 11h 30)

Laboratori: C3-2n pis i C5-4t pis

OBJECTIUS DOCENTS

Aquest curs té com a objectiu principal proporcionar als alumnes una introducció bàsica als diversos tipus de materials, així com un coneixement bàsic d'algunes tècniques experimentals per després poder-lo aplicar a la preparació i caracterització de materials. Els objectius específics d'aquesta assignatura queden reflectits en els següents continguts.

CONTINGUTS

- 1.- Tècniques de preparació de materials
 - Preparació a partir de la fase líquida
 - Preparació a partir de la fase gasosa
 - Preparació a partir de la fase sòlida
- 2.- Processat de materials
 - Metàl·lics
 - Polímers
 - Ceràmics
- 3.- Tècniques de caracterització
 - Mètodes destructius i mètodes no destructius
 - Mètodes espectroscòpics
 - Mètodes d'observació directa
 - Mètodes termoanalítics
 - Mètodes mecànics
 - Mètodes magnètics
 - Altres mètodes

CRITERIS D'AVUACIÓ:

Per tal d'aprovar l'assignatura s'haurà de superar un examen final escrit. Haver realitzat les pràctiques de laboratori es condició imprescindible per a presentar-se a l'examen. L'alumne podrà realitzar un treball escrit addicional per optar a una qualificació superior al notable.

- BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Apunts de classe: www.lmt.uab.es/icm; www.lmt.uab.es/wom
- Ciencia e Ingeniería de los materiales; D.R.Askeland, Ed. Paraninfo, Madrid, 2001
- Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros; J.F.Shackelford, 4ª ed., Prentice Hall, Madrid, 1998
- Metalurgia General; F.R.Morral, E.Jimeno y P.Molera, vol 2, Ed Reverté, Barcelona, 1985.
- Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales, W.D.Callister, Reverté 1995 & 1996.
- Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales; W.F.Smith, McGraw-Hill, Madrid, 1993.
- Characterization of Materials (part I), ed. E.Lifshin; Colección: Materials Science & Technology, ed: R.W.Cahn, P.Haasen, E.J.Kramer; vol 2A; VCH, Germany 1992
- Ciencia de Materiales. Teoría-ensayos-tratamientos. P.Coca, J.Rosique, Pirámide 1987.
- Elements of X-ray Diffraction, B.D. Cullity, Addison-Wesley Pu. Co., Reading, 1978.
- Electron Microscopy and X-ray Microanalysis, J.J. Goldstein, D.E. Newbury, P. Echlin, D.C. Joy, C. Fiori, E. Lifshin, Plenum Press, New-York & London, 1984.
- Electron Microscopy in Solid State Physics, H. Bethge and J. Heydenreich eds., Elsevier, Amsterdam 1987.
- Introduction to Thermal Analysis Techniques and Applications, M.E. Brown, Chapman and Hall, London, 1988.
- Electron Diffraction Techniques, J.M. Cowley, Oxford University Press, Oxford, 1992.
- Experimental Physics: Modern Methods, R.A.Dunlap, Oxford Univ.Press, 1988