



TITULACIÓ EN FÍSICA

Assignatura: TÈCNiques EXPERIMENTALS EN FÍSICA

Laboratori de TERMODINÀMICA

curs 2004/05 Professor responsable: Dr S. Suriñach (C3/204)

Tutories: dm i dj (10 a 11h i 14 a 15h)

Laboratori: C3/220. dm (15 a 18h) i dj (11 a 14h)

PROGRAMA DE TEORIA: (1 crèdit)

- Ordinador i Laboratori
- La temperatura i la seva mesura
- El buit: obtenció i mesura
- La calor: mecanismes de propagació. Calorimetria

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES DE LABORATORI: (4 crèdits)

- I. **Propagació de la calor.**
Estudi de la propagació de la calor en una barra metàl·lica: règim estacionari i règim permanent. Estudi experimental. Simulació per ordinador de la propagació de la calor en una barra metàl·lica
- II. **Calorimetria. Determinació de calors específics.**
Líquids: Mètode elèctric.
- III. **Gasos ideals.**
a) Experiències de compressió i expansió de gasos. Determinació de la relació C_p/C_v
b) Teoria cinètica: Efusió de gasos. Determinació de masses i diàmetres moleculars.
- IV. **Gasos reals.**
a) Experiència de Joule-Thompson.
b) Isotermes d'Andrews. Estudi del punt crític.
- V. **Transicions de fase.**
a) Variació de la temperatura d'ebullició de l'aigua amb la pressió. Calor latent de transformació.
b) Dilatació anòmla de l'aigua. Experiència de Hope.
- VI. **Propietats molars parcials.**
Volums molars parcials: Mètode de la balança de Mohr-Westphal
- VII. **Tècniques de buit i Termometria.**
a) Dispositius de buit: trompa d'aigua, i bomba rotatòria a paletes.
b) Poder termoelèctric d'un termoparell. Associació de termoparells

BIBLIOGRAFIA:

- M.D. Baró, G. Oriols, F. Pi, R. Pintó i S. Suriñach. *Tècniques Experimentals en Física*. Col. Materials, 37. Servei de Publicacions de la UAB, Barcelona, 1997.
- G. García, J. Bisquet, M.J. Hernández, S. Bal·le, L.I. Mañosa, *Introducció a l'experimentació*. Col. Ciències experimentals, Servei de Publicacions Universitat Jaume I, Castelló, 1999

CRITERIS D'AVUACIÓ:

Es té en compte: (i) el treball personal, 33% (corresponent al treball realitzat per l'alumne en el laboratori i al guió de pràctiques personal presentat), (ii) el treball realitzat en grup, 33% (corresponent als guions de pràctiques presentats per grup) i finalment (iii) la qualificació de l'examen escrit realitzat, 33% restant (nota mínima per promitjar: 4)

Es obligatòria la realització de totes les pràctiques, per tal de tenir dret a presentar-se a examen

Els informes reduïts de pràctiques es presentaran abans de que transcorrin 15 dies després de la realització de la pràctica, excepte en les pràctiques I, III(a) i IV(b) en les que l'informe haurà de ser més extens i es podrà presentar fins al 10 de gener. TOTS els informes es lliuraran a través del CAMPUS VIRTUAL

Sessions	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª
Pràctiques	I	II	III a+b	IV b	V a+b	VI	IV a + VII

Lab. Termodinàmica		calendari de pràctiques					
grup [x=A o B	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
1er dia)	1	2	3	4	5	6	7
2n dia	2	3	4	5	6	7	1
3r dia)	3	4	5	6	7	1	2
4rt dia)	4	5	6	7	1	2	3
5è dia)	5	6	7	1	2	3	4
6è dia (	6	7	1	2	3	4	5
7è dia)	7	1	2	3	4	5	6

Teoria: 5, 7, 14 i 19 d'octubre (dimarts: 15 a 17h30, dijous: 11h a 13h30).

Pràctiques dimarts de 15 a 18h (grup A) i dijous d'11 a 14h (grup B)

octubre: 26, 28

novembre: 2, 9, 11, 16, 18, 23, 25, 30

desembre: 2, 9 i 14 i 16

Recuperació de pràctiques: 21 de desembre (matí i tarda)