



TITULACIÓ EN FÍSICA

Assignatura: TÈCNIQUES EXPERIMENTALS EN FÍSICA IV

Laboratori de TERMODINÀMICA (2on quadrimestre)

curs 00/01

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

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

Laboratori: C3-220. dm i dj (15 a 19h)

PROGRAMA DE TEORÍA: (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 de la corba de refredament. Llei de Newton.

III. Gasos ideals.

a) Experiències de compressió i expansió de gasos. Determinació de la relació C_p/C_v (γ)

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 anòmala 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. Orriols, F. Pi, R. Pintó i S. Suriñach. *Tècniques Experimentals en Física*. Col. Materials, 37. Servei de Publicacions de la UAB, (1997).

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

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

L'informe reduït de pràctiques es presentarà al finalitzar la sessió de pràctiques, o a la següent setmana de pràctiques, excepte en les pràctiques I, IIIa, i IVb, en les que l'informe haurà de ser més extens i podrà presentar-se posteriorment. El darrer dia hàbil de presentació d'informes de qualsevol pràctica serà el 28 de maig.

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

Lab. Termodinàmica		calendari de pràctiques					
grup [x=A (dimarts) o B (dijous)]	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
1er dia (13 o 15 de març)	1	2	3	4	5	6	7
2n dia (20 o 22 de març)	2	3	4	5	6	7	1
3r dia (27 o 29 de març)	3	4	5	6	7	1	2
4rt dia (3 o 5 d'abril)	4	5	6	7	1	2	3
5è dia (17 o 19 d'abril)	5	6	7	1	2	3	4
6è dia (24 o 26 d'abril)	6	7	1	2	3	4	5
7è dia (8 o 10 de maig)	7	1	2	3	4	5	6

teoria (horari de15h a 17h)	aula
22/02, 27/02, 1/03, 6/03, 8/03	C5/034