

3106

FISICA

TERCER CURSO

FISICA GENERAL III (TECNICAS EXPERIMENTALES II)

TEMARIO

1. Termometría
2. Análisis Térmico directo y diferencial
3. Termogavimetría
4. Análisis termomecánico
5. Calorimetría diferencial de barrido.
6. Calorimetría de flujo.
7. Calorimetría adiabática.
8. Fenómenos electrocinéticos.
9. Transmisión del calor.
10. Análisis dimensional.
11. Técnicas de vacío y criogenia
12. Máquinas térmicas.

Experiencias de Laboratorio

1.- Termometría

- 1a.- Termómetro de gas a volumen constante.
 - 1b.- Calibrado de una resistencia de platino y de un termistor.
 - 1c.- Estudio del termopar Fe-Cu.
 - 1d.- Termómetro de gas a presión constante.
- Opciones 1) 1a, 2) 1b, 1c y 1d

2.- Propiedades termoelásticas de los materiales

- 2a.- Líquidos.
 - 2b.- Gases. Ley de Boyle.
 - 2c.- Gases. Ley de Gay-Lussac.
 - 2d.- Gases. Ecuación térmica de estado.
- Opciones: 1) 2a y 2b; 2) 2a y 2c; 3) 2d

3.- Calorimetría. Medida de C_p

- 3a.- Método de la curva de enfriamiento de Newton.
- 3b.- Método eléctrico.
- 3c.- Método de las mezclas.

Disoluciones reales

- 3d.- Determinación del calor integral de disolución de una sustancia por el método calorimétrico. (Deberán realizarse dos experiencias)

4.- Determinación de la relación C_p/C_v para gases

- 4a.- Experiencia de Clement-Desormes (aire y CO_2)
- 4b.- Experiencia de Rüchhard. Método de Rinkel
- 4c.- Método acústico.

Teoría Cinética

- 4d.- Efusión de gases. Masa y diámetro molecular. (Deberán realizarse dos experiencias).

5.- Transiciones de fase I

- 5a.- Equilibrio líquido-vapor.
- 5b.- Variación de la temperatura de ebullición del agua con la presión.
- 5c.- Calor latente de vaporización de un líquido. (Deberán realizarse dos experiencias)

6.- Transiciones de fase II

6a.- Equilibrio sólido-líquido. Diagrama tipo eutéctico.

6b.- Determinación del punto de Curie del metal Monel. (Experiencia optativa)

7.- Reacciones químicas

7a.- Pila Clark.

7b.- Reacción de descomposición sólido-gas.

Procesos de flujo estacionario

7c.- Efecto Joule-Thomson

(Deberán realizarse dos experiencias).

8.- Disoluciones diluidas

8a.- Determinación de la constante crioscópica y del peso molecular de un soluto a partir del descenso crioscópico.

Termodinámica de Procesos Irreversibles

8b.- Fenómenos termoeléctricos.

Máquinas termodinámicas

8c.- Máquinas térmicas, frigoríficas y termobombas.

(Deberán realizarse dos experiencias)

9.- Propiedades molares parciales

9a. Determinación de volumen molares parciales

(ácido acético-agua) mediante el picnómetro o la balanza de Mohr.

10.- Propagación del calor

10a. Estudio de la propagación del calor en una barra metálica.

Métodos estático y dinámico.

10b. Comprobación de la ley de enfriamiento de Newton y de la ley de radiación de Stefan.