

TEMARIO TEÓRICO: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA QUÍMICA

1. Fundamentos matemáticos.
2. Conceptos fundamentales en Termodinámica.
3. Trabajo. Energía. Calor. Primer Principio de la Termodinámica.
4. Revisión de la Ley de Hess. Entalpía. Calor de reacción a presión constante. Calor de reacción a volumen constante. Capacidad calorífica.
5. Calor de reacción. Estados de referencia. Energías de enlace. Variación del calor de reacción con la temperatura.
6. Transformaciones de los gases perfectos: Relación entre las capacidades caloríficas en procesos isotérmicos y adiabáticos. Gases reales. Ecuaciones de estado para gases. Efecto de Joule-Thomson y temperatura de inversión. Expansiones reversibles isotérmicas y adiabáticas en gases reales.
7. Segundo Principio de la Termodinámica. Entropía. Cálculo de variaciones de entropía en procesos reversibles e irreversibles. Entropía de un gas.
8. Criterios de reversibilidad, espontaneidad y equilibrio en los procesos naturales. Energía libre. Relación entre constantes de equilibrio y energía libre.
Variaciones de la energía libre con la presión y la temperatura. Trabajo útil. Relación de Gibbs-Helmholz. Relaciones de Maxwell.
9. Equilibrio entre fases. Desplazamiento del equilibrio: Ecuaciones de Clapeyron y Clausius-Clapeyron. Cálculos de energía libre en cambios de fase.
10. Cálculos de energía libre en reacciones químicas.
11. Tercer Principio de la Termodinámica. valores de algunas magnitudes termodinámicas en el cero absoluto. Excepciones aparentes del Tercer Principio.
12. Cálculo de entropías absolutas. Cálculo de entalpías, entropías y energías libres. Métodos aproximados de cálculo.

Código Seguro de verificación: fnOKpRinlzSOFv3i4lnRng==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/2



BIBLIOGRAFÍA: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA QUÍMICA

- WASER "Termodinámica Química Fundamental" Ed. Reverté, S.A. Barcelona (1972)
 ROCK, P.A. "Termodinámica Química" Ed. Vicens-Vives. Barcelona (1989)
 RODRÍGUEZ RENUNCIÓ, J.A. "Termodinámica Química". Ed. Síntesis, S.A. (1998)
 GLASTONE "Termodinámica para químicos" Ed. Aguilar. Madrid (1966)
 KLOTZ "Termodinámica química" Ed. AC. Madrid (1977)
 MAHAN, B.H. "Termodinámica Química elemental". Ed. Reverté, S.A (1997)

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34-956.016300 · Fax: 34-956.016288

1/1

Código Seguro de verificación:fnOKpRinlzSOFv3i4lnRng==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/2



fnOKpRinlzSOFv3i4lnRng==