

TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Classus de Mathematica, Amphitheatrum Sapientiae Aeternae... Hannover, 1609

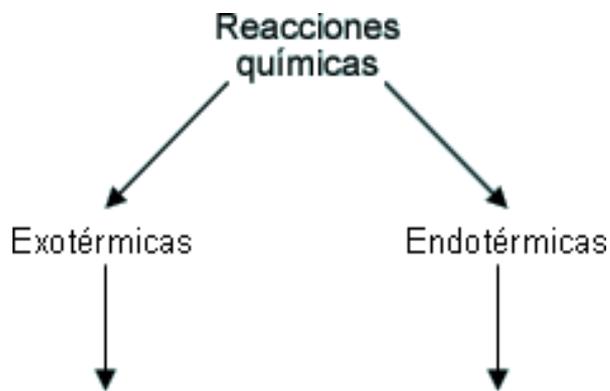
TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos

¿QUÉ ES LA TERMODINÁMICA?

“Es la rama de la física que se dedica al estudio de las relaciones entre el calor y el resto de las formas de energía. Analiza los efectos de los cambios de temperatura, presión, densidad, masa y volumen a nivel macroscópico”

TERMOQUÍMICA

Área de la termodinámica que se ocupa del estudio de las transformaciones energéticas, principalmente caloríficas de los sistemas reaccionantes.



CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

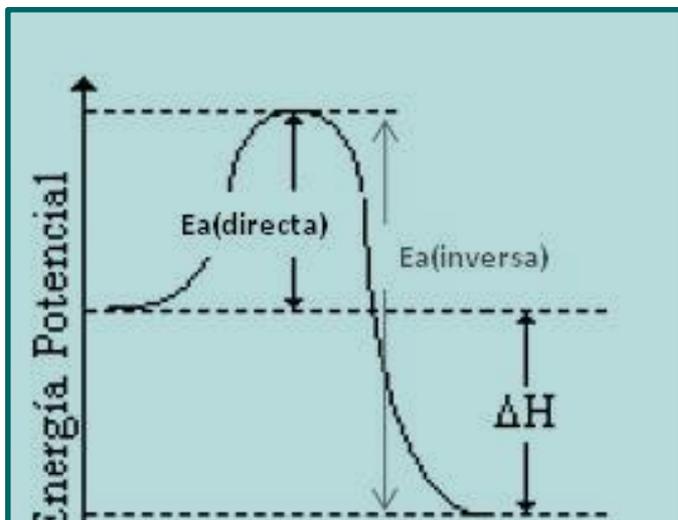
Cartagena99

$$\Delta H = Q$$

TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos

¿QUÉ ES LA TERMODINÁMICA?

TIPOS DE ENTALPÍAS



ΔH^0_f (Entalpía de Formación)

“La variación de entalpía al formarse un mol de un compuesto a partir de sus elementos en estado normal”

ΔH^0_{comb} (Entalpía de Combustión)

“La variación calorífica obtenida al quemar un mol de un compuesto orgánico”

ΔH^0 (Entalpía de Enlace)

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

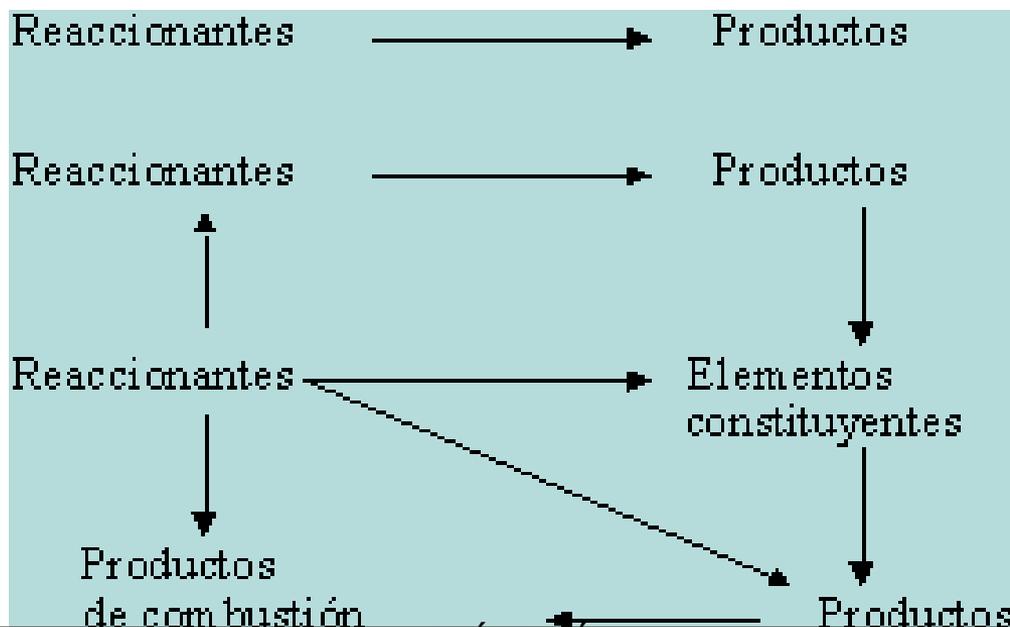
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

componentes a 1 atmósfera de presión y 298 K

TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos

¿QUÉ ES LA TERMODINÁMICA?

LEY DE HESS



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99

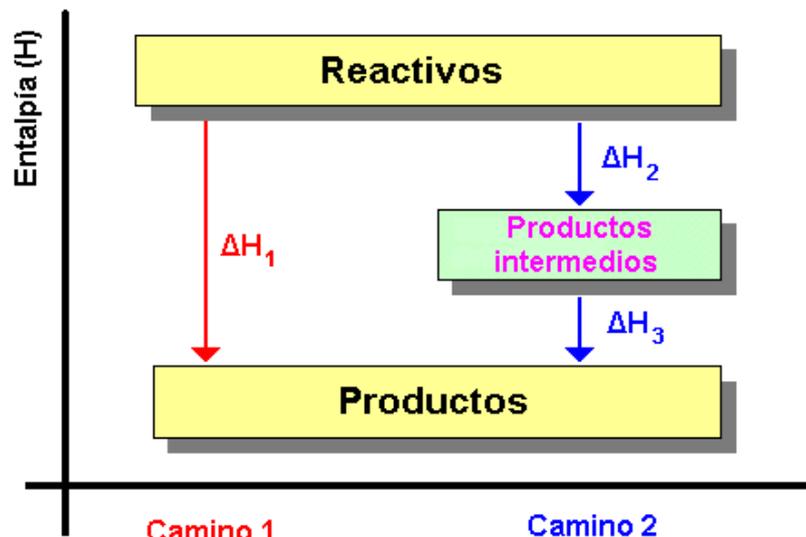
QUIMICO SON INDEPENDIENTES DEL CAMINO SEGUIDO"

TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos

¿QUÉ ES LA TERMODINÁMICA?

LEY DE HESS

Ley de Hess



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99

LA SUMA DE LAS ENTALPIAS DE LAS REACCIONES CITADAS"

TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos

¿QUÉ ES LA TERMODINÁMICA?

PASOS A SEGUIR PARA APLICAR LA LEY DE HESS

1. Escribir y ajustar la reacción química



2. Buscar los valores de las ΔH de las sustancias que intervienen en la reacción

$$\Delta H_f (\text{CO}_2) = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f (\text{H}_2\text{O}) = -258,8 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f (\text{CH}_4) = -74,8 \text{ kJ/mol}$$

3. Escribir la ecuación matemática para la reacción, sustituir los valores y resolver

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

$$\Delta H_{\text{comb}} (\text{CH}_4) = -836,3 \text{ kJ/mol}$$

TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos

¿QUÉ ES LA TERMODINÁMICA?

EJEMPLO DE LA LEY DE HESS

1. Calcula la entalpía de combustión del butano, sabiendo que:



$$\Delta H_f (\text{C}_4\text{H}_{10}) = -126,1 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f (\text{CO}_2) = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f (\text{H}_2\text{O}) = -258,8 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_{\text{comb}} (\text{C}_4\text{H}_{10}) = 4 \Delta H_f (\text{CO}_2) + 5 \Delta H_f (\text{H}_2\text{O}) - \Delta H_f (\text{C}_4\text{H}_{10})$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

$\Delta H_{\text{comb}} (\text{C}_4\text{H}_{10}) = 2712,5 \text{ kJ/mol}$

TEMA 10. Introducción a la Termodinámica: principios básicos



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Classus ce. Institut. Khunrath, Amphitheatrum Sapientiae Aeternae... Hannover, 1609