



EVALUACIÓN FINAL DE <b>TERMODINÁMICA</b> Prof. <b>Camilo Arellano Arroba</b>	<b>Nota</b> <b>/50</b>
--	---------------------------

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**CAC-2013-108.- Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL.  
COMPROMISO DE HONOR**

Reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

\_\_\_\_\_ *Firma de Compromiso del Estudiante*

**Estudiante:** ..... **Fecha:** 05/02/2016

1. Un proceso politrópico tiene la relación fundamental de la forma  $p \cdot v^n = C$ , considerando  $C$  como una constante y  $n$  el exponente politrópico. Identifique el tipo de proceso (una con una línea): (10 puntos)

- Adiabático  $p \cdot v^{c_p/c_v} = C$
- Isócoro  $p \cdot v = C$
- Isotérmico  $p \cdot v^\infty = C$
- Isobárico  $p \cdot v^0 = C$

2. Menciones tres ejemplos de máquinas térmicas. (6 puntos)

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

3. Es posible coexistir tres estados del agua (vapor, líquido, sólido) al mismo tiempo. ¿Bajo qué condiciones de presión y temperatura? ¿Cómo se denomina esta situación? (9 puntos)

Presión: \_\_\_\_\_  
Temperatura: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_

4. Explique brevemente el concepto de entropía. (6 puntos)

5. Identifique la correspondencia de los siguiente enunciados: (9 puntos)

Clausius	Es imposible construir una máquina que opere entre dos regiones de temperatura distinta, y que sea más eficiente que una máquina que extremadamente reversible opera entre las mismas regiones de temperatura.
Carnot	Es imposible que el calor pase, por sí sólo, desde una región de menor temperatura hasta otra de mayor temperatura.
Kelvin-Plank	Es imposible para cualquier dispositivo operar cíclicamente, producir trabajo, e intercambiar calor solamente con una región de temperatura constante

6. Un deshidratador eléctrico mediante resistencias tiene un controlador que mantiene constante la temperatura dentro del deshidratador. Determine: (10 puntos)

- La potencia eléctrica suministrada por las resistencias en vatios. El voltaje de entrada es de 120 VCA y la corriente consumida por las resistencias es de 4 A.
- El trabajo eléctrico proporcionado durante el proceso en Joule. El proceso dura 3,5 horas.
- El tipo de sistema.