



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE CURSOS DE PROPÓSITO ESPECÍFICO

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL CURSO DE PROPOSITO ESPECIFICO

- 1.1 NOMBRE DEL CURSO: TERMODINÁMICA
- 1.2 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.3 NUMERO DE HORAS: 30 TEORIA 30 PRACTICA T-P
- 1.4 VALOR CURRICULAR: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DEL CURSO: _____ SESION No. _____ FECHA:

	08	08
d	m	a
- 1.6 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

--	--	--

 (Para ser llenado por la SIP)
- 1.7 FECHA DE IMPARTICION:

d	m	a
- 1.8 DIRIGIDO A: ASPIRANTES A INGRESAR A LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN TERMOFLUIDOS
- 1.9 REQUISITOS DE INSCRIPCION: LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA O AFÍN
- 1.10 RECONOCIMIENTO ACADEMICO A OTORGAR: CONSTANCIA EMITIDA POR LA SIP

ANEXAR TRIPTICO O MATERIAL UTILIZADO PARA DIVULGACION

II. DATOS DE LOS EXPOSITORES

- PROFESOR: M. I. JUAN PABLO ESCANDON COLIN.
- PROCEDENCIA: ESIME AZCAPOTZALCO
- PROFESOR: M. I. JOSE CARLOS ARCOS HERNANDEZ
- PROCEDENCIA: ESIME AZCAPOTZALCO
- PROFESOR: _____
- PROCEDENCIA: _____

ANEXAR CURRICULUM VITAE DE LOS EXPOSITORES

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Que el alumno realice un repaso del estudio de la Termodinámica resolviendo problemas típicos de ingeniería térmica. Este curso se imparte con la finalidad de que todos los alumnos tengan los mismos conocimientos mínimos en Termodinámica.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
TEMA 1. Conceptos básicos de Termodinámica	4 horas
1.1 Sistemas abiertos y cerrados 1.2 Propiedades de un sistema 1.3 Temperatura 1.4 Presión 1.5 Propiedades de una sustancia pura 1.6 Ecuación de los gases ideales 1.7 Otras ecuaciones de estado 1.8 Energía interna, entalpía y calores específicos.	
TEMA 2. Relaciones de las propiedades termodinámicas	3 horas
2.1 Relaciones de Maxwell 2.2 La ecuación de Clapeyron 2.3 Relaciones generales para du , dh , ds , C_p y C_v	
TEMA 3. Principio de conservación de masa	1.5 horas
3.1 Flujo másico y gasto volumétrico 3.2 Balance de masa para un proceso estacionario	
TEMA 4. Primera ley de la Termodinámica	2.5 horas
4.1 Formas de transferencia de energía: calor y trabajo 4.2 Balance de energía para sistemas cerrados 4.3 Balance de energía para sistemas abiertos 4.4 Balance de energía en estado transitorio	
TEMA 5. Segunda ley de la Termodinámica	4 horas
5.1 Segunda ley de la Termodinámica 5.2 Refrigeradores y bombas de calor 5.3 Máquinas de movimiento perpetuo 5.4. Ciclo de Carnot	
TEMA 6. Ciclos de vapor	5 horas
6.1 Ciclo de Carnot 6.2 Ciclo Rankine 6.3 Ciclo Rankine con recalentamiento 6.4 Ciclo Rankine regenerativo	
TEMA 7. Ciclos de gas	5 horas

7.1 Ciclo de Carnot 7.2 Ciclo de Otto 7.3 Ciclo Stirling 7.4 Ciclo Brayton	
TEMA 8. Ciclos de refrigeración	5 horas
8.1 Ciclo de refrigeración de Carnot 8.2 Ciclo ideal de compresión de refrigeración 8.3 Bombas de calor	

Hoja 3 de 3

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- 1 Cengel, Yunus A., Boles, Michael A. THERMODYNAMICS: AN ENGINEERING APPROACH (TEXTO). Mc Graw Hill, 4th Edition
- 2 Sonntag, R. E., Van Wylen, G. J.. CLASSICAL THERMODYNAMICS. Ed. John Wiley and Sons, 1985.
- 3 Moran, Michael J., Shapiro, Howard N., FUNDAMENTALS OF ENGINEERING THERMODYNAMICS Wiley, 2003.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

DOS EXÁMENES PARCIALES. 50 % CADA UNO DE LA CALIFICACION TOTAL