

Formulario de Aprobación Curso de Actualización

Asignatura:

FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA

Profesor de la asignatura:

El curso será dictado por el Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería.

Los docentes de referencia serán:

Ms. Sandra Kahan, Prof. Adjunto (grado 3), Instituto de Física, Facultad de Ingeniería

Dr. Italo Bove, Prof. Adjunto (grado 3), Instituto de Física, Facultad de Ingeniería

Profesor Responsable Local :

No corresponde

Otros docentes de la Facultad:

No corresponde

Docentes fuera de Facultad:

No corresponde

Instituto ó Unidad:

Departamento ó Area:

Instituto de Física

Fecha de inicio y finalización:

Horario y Salón:

Primer o segundo semestre 2010

Horas Presenciales:

30 horas de clase directa.

Nº de Créditos:

4,

siempre que la SCAPA-Energía y CAP considere su pertinencia en el currículum de la maestría. Se recomienda adjudicar créditos sólo a aquellos maestrandos que no tuvieron curso de "Termodinámica" o equivalente en sus estudios previos.

Público objetivo y Cupos:

Maestrandos en Energía que necesiten orientación docente para actualizar o comenzar a manejar conocimientos de termodinámica.

Objetivos:

Se trata de un curso propedeútico que ayude al maestrando a refrescar, entender y manejar los conceptos de la termodinámica: energía y entropía, primer y segundo principio para sistemas cerrados y abiertos, procesos reversibles e irreversibles, energía disponible, eficiencia, ciclos termodinámicos.

Conocimientos previos exigidos:

Conocimientos de Física General, especialmente, Mecánica del Punto y conocimientos elementales de Termodinámica.

Conocimientos básicos de Matemáticas: Cálculo, Álgebra, Probabilidad.

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza:

Dos clases semanales teórico-prácticas de 1,5 horas cada una, durante 10 semanas.

Forma de evaluación:

Presentación y aprobación de una carpeta de ejercicios.

Temario:

Introducción. Conceptos y definiciones básicas. Puntos de vista macroscópico y microscópico. Gas ideal. Sustancia pura. Equilibrio Termodinámico.

Principios de la termodinámica. Trabajo y Calor. Energía interna, entalpía y entropía. Sistemas Cerrados y Abiertos.

Procesos termodinámicos. Aplicaciones del primer y segundo principios.

Eficiencia. Procesos irreversibles. Disponibilidad. Procesos de máximo trabajo. Exergía.

Ciclos termodinámicos. Ciclos de potencia. Ciclos de refrigeración.

Bibliografía básica:

Fundamentos de Termodinámica, *G.J. Van Wylen, R.E. Sonntag y C. Borgnakke.* 2a edición en español, Ed. LIMUSA-Wiley.

Bibliografía complementaria:

Termodinámica, TOMO I, *Y.A. Çengel y M.A. Bowles.* Ed. Mc Graw-Hill, 2a edición, 1996, ISBN -970-10-0910-X.

Ingeniería Termodinámica, J.B. Jones y R.E. Dugan. Prentice Hall, 1a edición, 1996, ISBN 968-880-845-8.

Termodinámica, Teoría Cinética y Termodinámica Estadística, *F.W. Sears y G.L. Salinger.* Ed. Reverté, 1978, ISBN: -84-291-4161-8.

Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, *H.B. Callen.* Ed. John Wiley & sons, 2nd edition, 1976, ISBN-0-471-86256-8.