



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

II-0112 TERMOFLUIDOS

PROFESOR: YUNIER CAMPOS (212)
TELÉFONO: 832-5472 / 210-7620
HORARIO: L: 18:00 - 20:50 (AULA)
HORARIO DE CONSULTA: J: 18:00 - 20:00
REQUISITOS: MECÁNICA I Y ELECTROTECNIA

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso se refiere a la comprensión de las leyes fundamentales que gobiernan los procesos termodinámicos y a las soluciones matemáticas de algunos procesos termodinámicos.

Pretende dar a conocer la maquinaria y equipos que funcionan bajo las leyes de la termodinámica y el uso correcto de las tablas de propiedades termodinámicas. Resolver problemas básicos sobre procesos termodinámicos, conservación y uso de energía en procesos industriales.

OBJETIVO GENERAL

Preparar al estudiante en la aplicación práctica de los conocimientos sobre procesos y equipos que funcionan bajo las leyes de la termodinámica y el impacto ambiental que puedan causar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender las leyes fundamentales que gobiernan los procesos termodinámicos.
- Hacer uso correcto de las tablas de propiedades termodinámicas.
- Formular soluciones matemáticas para algunos procesos termodinámicos
- Conocer maquinaria que funciona bajo las leyes de la termodinámica y el impacto ambiental que pueden causar.

EVALUACIÓN

Exámenes Parciales	40%
Exámenes Cortos	15%
Proyecto	15%
Examen Final	30%

BIBLIOGRAFÍA

- Gordon J, Van Wylen y Richard E, Sanntag, **FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA**, Limusa.
- Kenneth Wark, Jr., **TERMODINAMICA**, Mc Graw-Hill
- M. David Burghart, **INGENIERIA TERMODINAMICA**, Harla Haper & Row Latinoamérica.
- Irving, Granet, **TERMODINAMICA**, Pretince Hall.

CONTENIDO Y CRONOGRAMA

# SEMANA	CONTENIDO
10 y 11	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las leyes de la termodinámica • Conceptos y definiciones fundamentales: sistema, estado, proceso, propiedad termodinámica, volumen de control, sustancia pura, ecuaciones de estado, equilibrio, etc.
12 y 13	<ul style="list-style-type: none"> • Calor y trabajo • Sistema Simple compresible • Energía interna, potencial y cinética • Entalpía, calor específico • Primera ley de la Termodinámica • Sistema cerrado • Problemas de práctica
14	<ul style="list-style-type: none"> • Primera Ley para un volumen de Control • Estado Estable, Flujo estable • Estado Uniforme, Flujo estable • Problemas de Práctica
16	<ul style="list-style-type: none"> • Primer parcial (12/4/2004)
17 y 18	<ul style="list-style-type: none"> • Segunda Ley de la Termodinámica • Entropía • Procesos reversibles e irreversibles • Problemas de Práctica
19 y 20	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de Carnot • Ciclo de Potencia • Ciclo de Refrigeración • Eficiencia, rendimiento, coeficiente de funcionamiento • Problemas de Práctica
21	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuación de Bernoulli • Problemas de Práctica
22	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Parcial (24/05/2004)
23	<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de calor • Conducción, convección y radiación • Pérdidas en paredes planas y en tuberías
24	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de Problemas
25	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de Proyectos
26	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Final (21/06/2004)