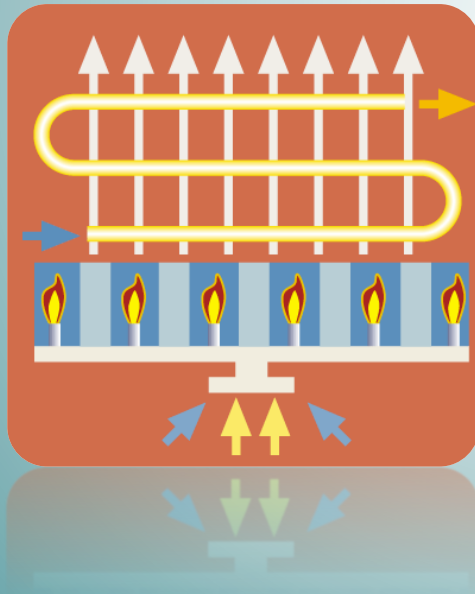


Termodinámica y Máquinas Térmicas

Tema 00. Presentación de la Asignatura



Inmaculada Fernández Diego
Severiano F. Pérez Remesal
Carlos J. Renedo Estébanez

DPTO. DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

Horas Presenciales 65	Teoría de Aula	25 h
	Prácticas de Aula	25 h
	Prácticas de Laboratorio	10 h
	Tutorías	1 h
	Evaluación	4 h
	Total	65 h

EEES: 1cr = 25 h de trabajo del alumno

6 CRÉDITOS BOE: 150 horas de trabajo del alumno al cuatrimestre		
HORAS PRESENCIALES: 65	HORAS DE CLASE (Teoría Aula, Prácticas Aula y Laboratorio)	HORAS DE SEGUIMIENTO (Tutorías y Evaluación)
HORAS NO PRESENCIALES: 85	TRABAJO EN GRUPO (Ejercicios, Trabajos, ...)	TRABAJO AUTÓNOMO (Estudio)



Los **Objetivos Generales**: sentar las bases de conocimiento sobre

- Propiedades termodinámicas y balances energéticos
- Ciclos de potencia, refrigeración, y máquinas térmicas
- Principios básicos de la transmisión de calor

Unidad Didáctica 1:
Termodinámica

Unidad Didáctica 2: Ciclos
de Máquinas Térmicas

Unidad Didáctica 3:
Termotecnia

UNIDAD DIDÁCTICA 1: TERMODINÁMICA

T 1.- Conceptos Fundamentales

T 2.- Primer Principio de la Termodinámica

T 3.- Segundo Principio de la Termodinámica

T 4.- Funciones de Estado

UNIDAD DIDÁCTICA 2: CICLOS DE MÁQUINAS TÉRMICAS

T 5.- Ciclos de Potencia

T 6.- Ciclos de Refrigeración

UNIDAD DIDÁCTICA 3: TERMOTECNIA

T 7.- Combustión

T 8.- Psicrometría

T 9. Transmisión de calor

T 1.- Conceptos Fundamentales

- Sistema Termodinámico
- Propiedades de un Sistema
- Procesos y Cambios de Estado
- Ecuaciones de Estado

T 2.- Primer Principio de la Termodinámica

- Energía interna y calor
- Trabajo de rozamiento
- Expresión del Primer Principio
- Trabajo en sistemas cerrados
- Primer Principio en sistemas abiertos
- Irreversibilidad mecánica. Procesos equivalentes
- Signo del calor y el trabajo
- Ley de Joule
- Capacidades Caloríficas



T 3.- Segundo Principio de la Termodinámica

- Segundo Principio en Procesos Cíclicos
- Segundo Principio en Procesos no Cíclicos
- Cálculo de Exergías
- Eficiencia de un Proceso Energético

T 4.- Funciones de Estado

- Gases perfectos con capacidades caloríficas variables
- Vapor de agua
- Diagrama T-s
- Diagrama h-s

T 5.- Ciclos de Potencia

- Ciclos de Vapor
- Ciclos de Aire
- Máquinas Térmicas

T 6.- Ciclos de Refrigeración

- Refrigeración por compresión
- Refrigeración por absorción
- Bombas de calor

T 7.- Combustión

- Propiedades de la combustión
- Combustibles
- Termodinámica de la combustión

T 8.- Psicrometría

- Psicrometría
- El diagrama psicrométrico
- Transformaciones psicrométricas

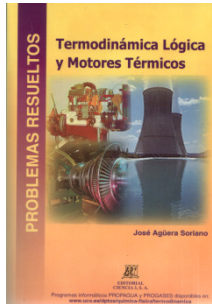
T9. Transmisión de calor

- Conducción
- Convección
- Radiación
- Coeficiente global de transmisión de calor
- Intercambiadores de calor

		TE	PA	PL
UNIDAD DIDÁCTICA 1: TERMODINÁMICA				
1	Conceptos fundamentales	1	1	
2	Primer principio de la termodinámica	2	3	
3	Segundo principio de la termodinámica	2	3	
4	Funciones de estado	1	1	
UNIDAD DIDÁCTICA 2: CICLOS DE MÁQUINAS TÉRMICAS				
5	Ciclos de potencia	11	8	7
6	Ciclos de refrigeración	3	2	3
UNIDAD DIDÁCTICA 3: TERMOTECNIA				
7	Combustión	2	3	
8	Psicrometría	1	1	
9	Transmisión de calor	2	3	

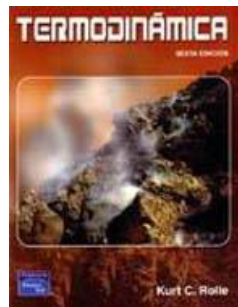
MÉTODO DE EVALUACIÓN

- **Examen 1** (mínimo 3,5 para promediar) **[45%]**
- **Examen 2** (mínimo 3,5 para promediar) **[45%]**
- **Asistencia a clase con aprovechamiento y realización de prácticas [10%]**



**Agüera, J.; *Termodinámica Lógica y Motores Térmicos*; Ed Ciencia 3
*Problemas Resueltos. Termodinámica Lógica y Motores Térmicos***

**Potter, M, Somerton C; *Termodinámica para Ingenieros*;
*Ed McGraw-Hill***



**Rolle, Kurt C.; *Termodinámica*
*Ed: Prentice Hall***

**Moran M, Shapiro H; *Fundamentos de
*Termodinámica Técnica**; Ed Reverte, S.A.**



En la WEB

<http://libros.redsauce.net/>

Fernández, P.; *Termodinámica Técnica, e Ingeniería Térmica y de Fluidos*