



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

#### 1. Datos

**Materia:** TERMODINÁMICA I  
**Código:** IAU402  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** COELLO SALCEDO MATEO FERNANDO  
**Correo electrónico:** mfcoello@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CYT011 Materia: FÍSICA II

**Nivel:** 4

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
64	0	16	80	160	5

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Termodinámica I relaciona las asignaturas como matemáticas, Física y Química, y sirve de sustento teórico a las materias de Termodinámica II, y Motores de combustión interna, además aporta principios básicos para el estudio de la transferencia de calor

En la cátedra de Termodinámica I, se estudia las leyes de la Termodinámica, comenzando con los conceptos básicos de la cátedra, posterior a esto se tratan las propiedades de las sustancias puras y las bases de la transferencia de energía.

La asignatura de Termodinámica I presenta contenidos fundamentales dentro de la formación de los futuros profesionales en el área de la ingeniería automotriz, puesto que aporta nociones teóricas importantes relacionadas con la energía, además aporta a la comprensión de las máquinas térmicas y los motores de combustión interna, es por ello que esta cátedra constituye un pilar fundamental de la ingeniería automotriz.

#### 3. Contenidos

<b>01.</b>	<b>Introducción y conceptos básicos</b>
01.01.	Termodinámica y energía (8 horas)
01.02.	Sistemas cerrados y abiertos (2 horas)
01.03.	Propiedades de un sistema (2 horas)
01.04.	Estado y equilibrio (2 horas)
01.05.	Procesos y ciclos (2 horas)
01.06.	Formas de energía (1 horas)
01.07.	Temperatura y ley cero de la termodinámica (2 horas)
01.08.	Presión absoluta, manométrica y atmosférica (1 horas)
<b>02.</b>	<b>Propiedades de las sustancias puras</b>
02.01.	Sustancias puras (2 horas)
02.02.	Fases y cambio de fases en sustancias puras (2 horas)
02.03.	Procesos de cambio de fases (2 horas)
02.04.	Diagramas (2 horas)

02.05.	Tablas de propiedades (2 horas)
02.06.	Ecuación de estado de gas ideal (2 horas)
02.07.	Otras ecuaciones de estado (1 horas)
<b>03.</b>	<b>Transferencia de energía</b>
03.01.	Transferencia de calor (1 horas)
03.02.	Transferencia de energía por trabajo (2 horas)
03.03.	Formas mecánicas y no mecánicas de trabajo (1 horas)
03.04.	Conservación de la masa (2 horas)
03.05.	Trabajo de flujo y energía de un fluido en movimiento (2 horas)
<b>04.</b>	<b>Primera ley de la termodinámica</b>
04.01.	Primera ley de la termodinámica (2 horas)
04.02.	Balance de energía en sistemas cerrados (3 horas)
04.03.	Balance de energía en sistema de flujo estable (2 horas)
04.04.	Dispositivos de flujo estable (2 horas)
04.05.	Balance de energía en sistema de flujo no estable (2 horas)
<b>05.</b>	<b>Segunda ley de la termodinámica</b>
05.01.	Segunda ley de la termodinámica (4 horas)
05.02.	Depósitos de energía térmica (2 horas)
05.03.	Máquinas térmicas (6 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

###### Resultado de aprendizaje de la materia

. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.

###### Evidencias

-Plantea soluciones y mejoras en la eficiencia energética del automóvil en base a un análisis termodinámico

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos - productos

##### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará a través de evaluaciones en el campus los diferentes contenidos de las asignaturas	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 10 (17-MAY-21 al 21-MAY-21)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el proyecto final que tendrá que ver con transformación de energía y evaluación de eficiencia	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita Se evaluará los contenidos teóricos y prácticos de todo el ciclo a través del campus	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Se evaluará el proyecto final que tendrá que ver con transformación de energía y evaluación de eficiencia	Introducción y conceptos básicos, Primera ley de la termodinámica, Propiedades de las sustancias puras, Segunda ley de la termodinámica, Transferencia de energía	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita Se evaluará los contenidos teóricos y prácticos de todo el ciclo a través del campus	Primera ley de la termodinámica, Segunda ley de la termodinámica	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Yunus, A Cengel	Mc Graw-Hill	Termodinámica	2015	9786071512819

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2021**

Estado: **Aprobado**