



# Laboratoriodefluidosytermodinámica undefined

Calculo Aplicado a la Física 3 (Universidad Tecnológica del Perú)



Escanea para abrir en Studocu

## SÍLABO

### LABORATORIO DE FLUIDOS Y TERMODINÁMICA (100000F3I2)

#### 2024 - Ciclo 2 Agosto

#### 1. DATOS GENERALES

1.1. Carrera:	Ingeniería Civil Ingeniería Industrial Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera Ingeniería Mecánica Ingeniería Mecatrónica Ingeniería de Telecomunicaciones Ingeniería de Diseño Computacional Ingeniería de Minas Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental Ingeniería Aeronáutica Ingeniería Automotriz
1.2. Créditos:	0.22
1.3. Enseñanza de curso:	Presencial
1.4. Horas semanales:	0.44

#### 2. FUNDAMENTACIÓN

Este curso, brindará al estudiante la comprensión de las bases teóricas de los fenómenos físicos de; oscilaciones y ondas mecánicas, mecánica de fluidos y termodinámica, para ser aplicados en los cursos de formación en ingeniería y en el contexto profesional.

#### 3. SUMILLA

Este curso es práctico, se desarrolla en tres partes, la primera comprende el estudio de los oscilaciones y ondas mecánicas, la segunda aborda la mecánica de fluidos y la tercera los principios de termodinámica.

#### 4. LOGRO GENERAL DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, el/la estudiante aplica los conceptos de oscilaciones y ondas mecánicas, mecánica de fluidos y principios de termodinámica en la resolución de problemas en el campo de la ingeniería

#### 5. UNIDADES Y LOGROS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE

<b>Unidad de aprendizaje 1:</b> Oscilaciones y ondas mecánicas..	Semana 1 - 9
<b>Logro específico de aprendizaje:</b> El/la estudiante aplica los conceptos de M.A.S y ondas mecánicas en la solución de problemas aplicados a la ingeniería.	
<b>Temario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio Calificado N° 1. Péndulo Simple .</li> <li>Laboratorio Calificado N°2. Ondas estacionarias en una cuerda.</li> </ul>	
<b>Unidad de aprendizaje 2:</b> Mecánica de fluidos..	Semana 10 - 12
<b>Logro específico de aprendizaje:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante analiza el comportamiento de los fluidos utilizando la ecuación de Bernoulli y el principio de Arquímedes.	

<b>Temario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio Calificado n°3. Principio de Arquímedes.</li> </ul>	
<b>Unidad de aprendizaje 3:</b> Principios de termodinámica.	Semana 13 - 18
<b>Logro específico de aprendizaje:</b> Al finalizar la unidad, el/la estudiante aplica los conceptos de temperatura y calor para determinar las propiedades térmicas de la materia, utilizando las leyes de la termodinámica.	
<b>Temario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio n°4.. Ley de gas ideal. Ley de Boyle.</li> </ul>	

## 6. METODOLOGÍA

El curso es de naturaleza práctica, se aborda a través de la experimentación guiada en sesiones de laboratorio. Cada sesión está estructurada según el modelo didáctico de la UTP, compuesta por 5 momentos: inicio, utilidad, transformación, práctica y cierre (IUTPC), priorizando en este curso el momento práctico. Bajo este modelo, el estudiante se convierte en un agente activo de su aprendizaje al recibir material previo a cada clase (aprendizaje autónomo) facilitando la comprensión de la teoría en el curso de fluidos y termodinámica y mediante ejecución grupal de la experiencia de laboratorio (aprendizaje basado en evidencias y aprendizaje colaborativo). Todo el proceso mencionado se encuentra apoyado por la plataforma educativa (espacio virtual de aprendizaje), donde el estudiante visualiza los materiales y recursos previo a cada clase

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El cálculo del promedio final se hará de la siguiente manera:

$$(10\%)PC1 + (5\%)LC1 + (15\%)PC2 + (5\%)LC2 + (5\%)LC3 + (10\%)APF + (5\%)LC4 + (10\%)PA + (15\%)PC3 + (20\%)PROY$$

Donde:

Tipo	Descripción	Semana	Observación
PC1	PRÁCTICA CALIFICADA 1	6	Individual
LC1	LABORATORIO CALIFICADO 1	6	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de Fluidos y Termodinámica.
PC2	PRÁCTICA CALIFICADA 2	9	Individual
LC2	LABORATORIO CALIFICADO 2	9	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de Fluidos y Termodinámica.
LC3	LABORATORIO CALIFICADO 3	12	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de Fluidos y Termodinámica.
APF	AVANCE DE PROYECTO FINAL	13	Grupal
LC4	LABORATORIO CALIFICADO 4	14	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de Fluidos y Termodinámica.
PA	PARTICIPACIÓN EN CLASE	16	Grupal
PC3	PRÁCTICA CALIFICADA 3	16	Individual
PROY	PROYECTO FINAL	18	Grupal

### Indicaciones sobre Fórmulas de Evaluación:

- La nota mínima aprobatoria final es de 12.

2. En este curso, no aplica examen rezagado.
3. El sistema de evaluación de los cursos de "Fluidos y Termodinámica" y de "Laboratorio de Fluidos y Termodinámica" es único y están relacionados entre sí, dado que esos cursos se complementan y se realizan en simultáneo.
4. Los laboratorios calificados se realizan en el curso de "Laboratorio de Fluidos y Termodinámica", según los horarios registrados en la matrícula.

## 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliografía Base:

- Serway, Raymond, A. y John W. Jewett, Jr. *Física para ciencias e ingeniería volumen 1*. Cengage Learning. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=29522>

### Bibliografía Complementaria:

- Young, Hugh D. *Física Universitaria*. Jorge Sarmiento Editor - Universitas. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=36753>

## 9. COMPETENCIAS

Carrera	Competencias específicas
Ingeniería Mecatrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de Diseño y Fabricación Mecánica</li> </ul>
Ingeniería de Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia básica en STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)</li> </ul>
Ingeniería de Diseño Computacional	
Ingeniería Industrial	
Ingeniería de Minas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de Minado</li> </ul>
Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia básica en STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)</li> </ul>
Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de Riesgos Tecnológicos y Operacionales</li> </ul>
Ingeniería Aeronáutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y Construcción de Aeronaves</li> </ul>
Ingeniería Automotriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia básica en STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)</li> </ul>
Ingeniería Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y Fabricación</li> <li>• Energía</li> </ul>
Ingeniería Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia básica en STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)</li> </ul>

## 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Unidad de aprendizaje	Semana	Sesión	Tema	Actividades y evaluaciones
<b>Unidad 1</b> Oscilaciones y ondas mecánicas.	1 - 6	17	Laboratorio Calificado N° 1. Péndulo Simple .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.</li> </ul>
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LABORATORIO CALIFICADO 1</li> </ul>
			Laboratorio Calificado N°2. Ondas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes</li> </ul>

	7 - 9	25	estacionarias en una cuerda.	trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.
			Evaluación	• LABORATORIO CALIFICADO 2
<b>Unidad 2</b> Mecánica de fluidos.	10 - 12	33	Laboratorio Calificado n°3. Principio de Arquímedes.	• Los estudiantes trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.
			Evaluación	• LABORATORIO CALIFICADO 3
<b>Unidad 3</b> Principios de termodinámica	13 - 18	38	Laboratorio n°4.. Ley de gas ideal. Ley de Boyle.	• Los estudiantes trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.
			Evaluación	• LABORATORIO CALIFICADO 4