

FUNDAMENTOS DE FÍSICA

2do semestre 2025

Fecha de inicio 25 de agosto 2025

Fecha final de clases

24 de diciembre 2025

Información



Docente

Joselen Peña

joselen.pena@uantof.cl

Horarios

- Martes 12:00 h – 13:30 h – L13
- Jueves 8:30 h -10:00 h – L13

Horas consulta: Lunes o Miércoles 15:00h – 16:30 h

- Exigencia de asistencia a clases 75%

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- ❖ RA1 - 2.1.1.12. Identifica conceptos físicos y matemáticos en la cinemática y dinámica lineal y angular empleando un lenguaje vectorial.
- ❖ RA2 - 2.1.1.13. Identifica los conceptos de las leyes de la Física para aplicar y proponer soluciones a escenarios que involucran partículas en movimiento y/u objetos en rotación.
- ❖ RA3 - 2.1.1.14. Explica los conceptos y principios físicos de la mecánica de fluidos, fenómenos ondulatorios y la termodinámica en la solución de problemas y la descripción de dispositivos sencillos.
- ❖ RA4 - 2.1.1.15. Identifica las leyes de la termodinámica, de la mecánica de fluidos y del movimiento ondulatorio para determinar las características físicas (calor, temperatura, presión, equilibrio, movimiento, etc.) de un sistema físico.

Unidades de Aprendizaje

Unidad 1.- MOVIMIENTO EN LÍNEA RECTA **RA1** **RA2**

Desplazamiento, tiempo y velocidad media,
Velocidad instantánea,
Aceleración media e instantánea,
Movimiento con aceleración constante,
Cuerpos en caída libre,
Velocidad y posición.
Movimiento circular uniforme y uniforme acelerado.

Leyes del movimiento de newton
Fuerza e interacciones,
Primera ley de Newton,
Segunda ley de Newton,
Masa y peso,
Tercera ley de Newton,
Diagramas de cuerpo libre.

Unidad 2.- MECÁNICA DE FLUIDOS **RA3**

Densidad,
Presión en un fluido,
Flotación,
Flujo de fluido,
Ecuación de Bernoulli,
Viscosidad y turbulencia
Resumen, Preguntas para análisis, ejercicios
y problemas

Unidades de Aprendizaje

UNIDAD 3 ONDAS MECÁNICAS RA3

Tipos de ondas mecánicas,
Ondas periódicas,
Descripción matemática de una onda,
Rapidez de una onda transversal,
Energía del movimiento ondulatorio,
Interferencia de ondas, condiciones, de frontera y superposición.
Ondas estacionarias en una cuerda,
Modos normales de una cuerda,
Resumen, preguntas para análisis, ejercicios y Problemas.

Unidad 4. TEMPERATURA Y CALOR RA4

Temperatura y equilibrio térmico,
Termómetros y escalas de temperatura,
Termómetros de gas y la escala Kelvin.
Expansión térmica,
Cantidad de calor,
Calorimetría y cambios de fase,
Mecanismos de transferencia de calor.
Propiedades térmicas de la materia,
Capacidades caloríficas,
Calorimetría, fases de la materia.

Evaluaciones

Evaluación 1: 100% RA1

Trabajo en grupo : taller teórico y/o taller experimental

Trabajo en grupo 20% - Jueves 11-sep-25

Prueba escrita 80% - Martes 30-sep-25

Evaluación 2: 100% RA2

Trabajo en grupo 20% - Jueves 16-oct-25

Prueba escrita 80% - Jueves 23-oct-25

Evaluación 3: 100 % RA3

Trabajo en grupo 20% - Martes 18-nov-25

Prueba escrita 80% - Martes 2-dic-25

Evaluación 4: 100% RA4

Trabajo en grupo 20% - Martes 16-dic-25

Prueba escrita 80% - Martes 23-dic-25

Nota Final: 25% RA1 + 25% RA2 + 25% RA3 + 25% RA4

El contenido a evaluar será informado con una semana de antelación

Bibliografía

Bibliografía Básica

1. FÍSICA PARA LAS CIENCIAS DE LA VIDA. ALAN H. CROMER. EDITORIAL REVERTE. BARCELONA. ESPAÑA. 1975-1996. Código de biblioteca: 612.014 CRO. 37 ejemplares.

2. **FÍSICA PRINCIPIOS CON APLICACIONES. DOUGLAS C. GIANCOLI.** EDITORIAL PRENTICE HALL. SEGUNDA EDICIÓN. MEXICO. 1997. Código de biblioteca: 530 GIA. 50 ejemplares.

Bibliografía Complementaria

1. **FÍSICA, SEARS K., ZEMANSKY EDITORIAL McGraw HILL. DUODECIMA EDICIÓN. 2013.**

2. FÍSICA , J. W. KANE – M.M STERNHEIM. EDITORIAL REVERTE. BARCELONA. ESPAÑA. 1994-2000. Código de biblioteca: 530 KAN. 19 ejemplares.

