

### PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre							
<b>IN1002</b>	<b>FÍSICA I</b>							
<b>NOMBRE EN INGLÉS</b>								
<b>PHYSICS I</b>								
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal				
6	180	45	21	114				
<b>Requisitos</b>			<b>Carácter del Curso</b>					
Curso de primer semestre			Obligatorio de primer año Todas las carreras de Ingeniería Civil					
<b>Resultados de Aprendizaje</b>								
<b>El estudiante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entiende la importancia de las unidades en la descripción de fenómenos físicos.</li> <li>- Describe el movimiento de una partícula en una dimensión.</li> <li>- Reconoce en las Leyes de Newton la explicación fundamental de las causales de los movimientos, y las aplica en configuraciones sencillas que le permiten predecir cuantitativamente los movimientos.</li> <li>- Aplica herramientas matemáticas como aritmética, álgebra, trigonometría y geometría, todas a nivel básico.</li> </ul>								

Metodología Docente	Evaluación General
Clases teóricas de catedra y clases de ayudantía y del Laboratorio	Pruebas, Examen final, Informes de laboratorio

### Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Unidades de Medidas	1
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidades físicas, unidades</li> <li>- El sistema de unidades internacional</li> <li>- Unidades de tiempo, largo y masa</li> <li>- Análisis dimensional.</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas

2	Cinemática y vectores, posición, velocidad, aceleración	1.5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades de un vector</li> <li>- Vectores posición, velocidad, aceleración</li> <li>- Cinemática de una particular en una dimensión. Movimiento con aceleración constante.</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Leyes de Newton y sus aplicaciones	2.5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primera ley de Newton</li> <li>- Fuerza y masa</li> <li>- Segunda ley de Newton</li> <li>- Tercera ley de Newton</li> <li>- Peso y masa</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Cantidad de Movimiento	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de cantidad de movimiento lineal</li> <li>- Colisiones</li> <li>- Conservación de la cantidad de movimiento</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Movimiento Relativo	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento relativo en 1 dimensión</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas

6	Trabajo y Energía	1.5
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo hecho en una particular por una fuerza constante (1 dimensión)</li> <li>- Potencia</li> <li>- Trabajo hecho por una fuerza variable (1 dimensión)</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	Energía Potencial y Cinética. Conservación de la Energía	2.5
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía cinética</li> <li>- Energía potencial</li> <li>- Energía interna</li> <li>- Conservación del trabajo y la energía (1 dimensión)</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
8	Introducción a la Ondas	2
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oscilación de sistemas. Movimiento armónico simple.</li> <li>- Energía en el movimiento armónico simple.</li> <li>- Movimiento armónico amortiguado</li> <li>- Fuerzas oscilatorias y resonancia</li> <li>- Ondas mecánicas</li> <li>- Tipos de ondas. Velocidad de ondas. Principio de superposición.</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
9	Introducción a la Mecánica de Fluidos	2
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluido y sólido</li> <li>- Presión y densidad</li> <li>- Variación de la presión en un fluido en reposo</li> <li>- Principio de Arquímedes</li> <li>- Ecuación de continuidad</li> <li>- Ecuación de Bernoulli</li> </ul>		

## Bibliografía General

-R. Resnick, D. Halliday, K.S. Krane, Physics, Volume 1, 5th Edition, 2001

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Roger Bustamante
Revisado por:	Comisión Ingeniería UOH - FCFM U de Chile