

**PROGRAMA DE CURSO**

Código	Nombre			
<b>IN1002</b>	<b>FÍSICA I</b>			
NOMBRE EN INGLÉS				
<b>PHYSICS I</b>				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
6	180	45	32	103
Requisitos			Carácter del Curso	
Curso de primer semestre			Obligatorio de primer año Todas las carreras de Ingeniería Civil	
Resultados de Aprendizaje				
<p>El estudiante:</p> <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.</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>- Entiende el concepto de energía, reconociendo cuándo esta se conserva y cuándo no.</li> <li>- Aplica herramientas matemáticas como aritmética, álgebra, trigonometría y geometría, todas a nivel básico.</li> </ul>				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases de cátedra, ayudantía y laboratorios	Controles, Examen final, Pruebas Cortas, Informes de laboratorio

**Unidades Temáticas**

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Unidades de Medida	1
Contenidos		
<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> <li>- Tratamiento de errores</li> <li>- Cifras significativas.</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Cinemática y vectores, para una partícula	4
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición, velocidad y aceleración.</li> <li>- Cinemática de una partícula en 1 dimensión.</li> <li>- Movimiento con aceleración constante.</li> <li>- Propiedades de un vector (magnitud y dirección, operatoria de vectores).</li> <li>- Cinemática de una partícula en 2 dimensiones.</li> <li>- Movimiento parabólico.</li> <li>- Movimiento circular uniforme.</li> <li>- Aceleraciones tangencial y radial.</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Leyes de Newton y sus aplicaciones	4
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>- Fuerzas importantes: Peso, tensión, fricción. Casos límite.</li> <li>- Fuerza elástica y la noción de movimiento oscilatorio.</li> <li>- Leyes de Newton cuando hay dos cuerpos.</li> <li>- Leyes de Newton para el movimiento circular.</li> <li>- Aplicaciones.</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Trabajo y Energía	1.5
Contenidos		
<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
5	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</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul>		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	Cantidad de Movimiento y colisiones	1
<b>Contenidos</b>		
<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
7	Introducción a la Mecánica de Fluidos	2
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluido y solido</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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. A. Serway, J. W. Jewett. Física para ciencias e ingenierías, 9na. Edición Vol 1 y 2. 2014</li> <li>- P. Tipler. Física para las ciencias y la tecnología. 4ª ed. 1999.</li> <li>- R. Resnick, D. Halliday, K. Krane. Physics, Volume 1, 5th Edition, 2001.</li> </ul>	

Vigencia desde:	2018
Elaborado por:	Pablo Gutiérrez- Gustavo Castillo- Laura Piñero
Revisado por:	Consejo de Escuela de Ingeniería UOH