

PROGRAMA DE CURSO

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

| Metodología Docente | Evaluación General |
|--|--|
| Clases teóricas de cátedra 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 |
| Contenidos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Cantidades físicas, unidades - El sistema de unidades internacional - Unidades de tiempo, largo y masa - Análisis dimensional. | | |

| Número | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|--------|---------------------|---------------------|
|--------|---------------------|---------------------|

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

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

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

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

| Número | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|--------|---------------------|---------------------|
|--------|---------------------|---------------------|

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

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

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

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

| |
|----------------------|
| 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 |