

PROGRAMA		
1. Nombre de la actividad curricular		
FÍSICA		
2. Nombre de la actividad curricular en inglés		
PHYSICS		
3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla Escuela de Pregrado		
4. Horas de trabajo: 4,5 horas /semana	Horas Docencia directa (Presencial): 3,0 horas (2 horas Catedra; 1 hora Ayudantía).	Horas Docencia Indirecta (No presenciales): 1.5 horas
5. Tipo de créditos		
5. Número de créditos SCT – Chile: 3		
6. Requisitos	Ingreso	
7. Propósito general del curso	<p>El curso de Física busca generar y valorar el entendimiento de la naturaleza desde el uso y desarrollo del pensamiento lógico deductivo y aplicación de la misma en la labor del profesional, así como el desarrollo colaborativo del conocimiento moderno. En búsqueda de comprender como se configura el mundo que conocemos desde las leyes de la naturaleza, logrando la intuición frente a procesos físicos, la resolución de problemas y la utilización de las herramientas teórico practicas entregadas. Logrando apoyar la formación profesional del geólogo desde una perspectiva social e histórica de aplicación de la física al desarrollo de la sociedad moderna.</p> <p>En este esquema, se entregan contenidos teórico - metodológico y de análisis, que se utilizarán en cursos superiores, especialmente de la línea cuantitativa.</p>	
*8. Competencias a las que contribuye el curso	<p>I.1.Problematizar, resolver y solucionar fenómenos de diversa naturaleza, enfatizando en los geográficos, utilizando conceptos y procedimientos matemáticos.</p> <p>C.1. Representar espacialmente información geográfica de relevancia.</p>	
*9. Sub competencias	<p>I.1.2. Identificando y recopilando información empírica y teórica pertinente derivada de fuentes múltiples, que aborde la temática específica identificada</p> <p>I.1.3. Identificando la problemática de investigación</p> <p>C.1.2. Diseñando y aplicando distintas herramientas que permitan una comunicación efectiva de acuerdo a los diferentes objetivos y audiencias involucradas.</p>	
10. Competencias	Se trabajarán todas las competencias genéricas sello de la Universidad de Chile, pero	

genéricas transversales a las que contribuye el curso

con énfasis en las siguientes competencias:

- Capacidad de comunicación oral.
- Capacidad de comunicación escrita.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad y uso de TIC

11. Resultados de Aprendizaje

- Utilizar adecuadamente los conceptos y técnicas Físicas para problemas orientados a la mecánica clásica
- Conocer teorías y métodos físicos y matemáticos aplicables al análisis de problemas en los cuales está presente la Física.
- Aprender a Identificar las variables que rigen los principios fundamentales de la Física en Mecánica, Fluidos y Termodinámica.
- Analizar y evaluar la(s) soluciones obtenidas y confrontarlas con las soluciones reales posibles para un sistema Físico
- Aplicar los conceptos y procedimientos del método científico a la resolución de problemas, enfatizando los de naturaleza geográfica.

12. Contenidos del curso:

1. Introducción a la Física.

- 1.1. Cantidades Físicas y ordenes de magnitud
- 1.2. Método Científico.

2. Vectores.

- 2.1. Definición de un vector,
- 2.2. Componentes de un vector.
- 2.3. Algebra de vectores

3. Mecánica.

3.1. Cinemática

3.1.1. Movimiento en una dimensión

- Desplazamiento, velocidad y aceleración
- Movimiento con aceleración constante
- Caída libre
- Lanzamiento de proyectil

3.1.2. Movimiento en 2 Dimensiones

- Desplazamiento, velocidad y aceleración
- Movimiento circular uniforme

3.2. Dinámica

3.2.1. Las leyes de movimiento

- Leyes de Newton
- Aplicación de las Leyes de Newton al movimiento lineal y circular

3.2.2. Trabajo y Energía

- Trabajo realizado por una fuerza constante

- Fuerzas conservativas y no conservativas
- Trabajo y energía cinética
- Energía potencial
- Principio de conservación de la energía

4. Mecánica de Fluidos.

4.1. Hidrostática, introducción a los fluidos en equilibrio.

- Densidad
- Presión de un fluido
- Ecuaciones de la hidrostática
- Principio de Pascal
- Principio de Arquímedes

4.2. Hidrodinámica, introducción Fluidos en movimiento

- Características de los fluidos a estudiar
- Líneas de corriente y ecuación de continuidad
- Ecuación de Bernoulli y sus aplicaciones

5. Termodinámica.

- 5.1. Leyes de la Termodinámica + ley Cero
- 5.2. Escalas de medición de la temperatura.
- 5.3. Calor y Energía.
- 5.4. Capacidad Calórica y Calor específico
- 5.5 Calos latente.
- 5.6 Transferencia de Calor.
 - Ley de Stefan – Boltzman

6. Ondas

- 6.1. Solución Oscilador armónico simple y aplicaciones
- 6.2. Tipo de ondas y clasificación
- 6.3. Terremotos y características

13. Metodología

El curso está planificado para desarrollar un espacio de formación teórico-práctica de alta exigencia en los contenidos entregados, en donde la participación de los estudiantes en el aula y el estudio propio es fundamental para el cumplimiento de los objetivos presentados. La metodología estará basada en la catedra interactiva, donde se espera la intervención continua entre el estudiante y el académico. Se utilizarán medios audiovisuales y material académico tradicional y de libre acceso mediante textos de la Universidad y partes del catálogo online.

El medio de comunicación oficial es: u-cursos donde estarán las fechas y talleres.

Evaluaciones recuperativas.

Los estudiantes justificados en escuela de pregrado en la ausencia de alguna evaluación podrán rendir esta última, en una nueva versión, en una fecha acordada al final del semestre.

14. Requisitos de aprobación:

Nota mínima de aprobación según lo definido en el reglamento de Carrera y en el Programa de la asignatura.

15. Palabras Clave:

Física, Mecánica clásica

16. Bibliografía

- H. Masmann, Introducción a la Mecánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2007 (Online u-cursos)
- N. Zamorano, Introducción a la Mecánica, FCFM, Universidad de Chile, (Online u-cursos)
- Serway, Jewet, Séptima edición, Física para ciencias e ingeniería Volumen 1.
- Sears Zemansky Decimo segunda edición, Física Universitaria Volumen 1.
- Sears Zemansky Decimo segunda edición, Física Universitaria Volumen 2.