

PROGRAMA – Semestre Otoño 2020			
1. Nombre de la Actividad Curricular: FÍSICA (AUG – 10002)			
2. Nombre de la Actividad en Inglés: PHYSICS			
3. Unidad Académica/Organismo de la unidad académica que lo desarrolla: Escuela de Pregrado – Carrera de Geografía			
4. Tipo de Créditos: SCT		Créditos: 3	
5. Horas de trabajo: 4,5 horas/semana	Docencia Directa/Indirecta: 4,5 horas DD / 0,0 horas DI	Docencia Directa (DD): • Cátedra: 3,0 horas • Ayudantía: 1,5 horas	
6. Requisitos: Admisión			
7. Propósito general del curso		El curso de Física pretende contribuir al perfil de egreso del Geógrafo, habilitándolo para el análisis y la resolución de problemas de índole matemático, aportando al pensamiento inductivo y deductivo.	
8. Competencias a las que contribuye el curso		I.1 Problematicar un fenómeno geográfico, vinculando la observación sistemática del territorio con el conocimiento teórico disciplinar, desde una mirada crítica, holística y propositiva. I.2 Diseñar estudios básicos y/o aplicados en el territorio a partir de una discusión bibliográfica para precisar la problemática de investigación	
9. Subcompetencias		I.1.1 Observando los procesos que afectan o repercuten en el territorio a partir de conocimiento básico y aplicado. I.1.3 Identificando la problemática de investigación I.2.3 Diseñando un plan de trabajo, a través de un cronograma detallado de procesos de análisis, actividades y metas.	
10. Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso		Se trabajarán todas las competencias genéricas sello de la Universidad de Chile, pero con énfasis en las siguientes competencias: • Capacidad de Comunicación oral. • Capacidad de comunicación escrita. • Capacidad de investigación. • Capacidad de trabajo en equipo.	
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. Saberes / contenidos

1. Introducción a la Física.

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

2. Vectores.

- 2.1. Definición de un vector. Reconocer. Operaciones.
- 2.2. Vectores 2D. Componentes de un vector.
- 2.3. Producto Escalar. Teorema del seno y del coseno.

3. Mecánica.

- 3.1. Cinemática
 - 3.1.1. Movimiento en una dimensión. MUR y MUA.
 - 3.1.2. Movimiento en 2 Dimensiones. MCU y Movimiento parabólico
- 3.2. Dinámica
 - 3.2.1. Leyes de Newton
 - 3.2.2. Aplicaciones a MCU
- 3.3. Trabajo y 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. Calor y Temperatura. Escalas, calor específico.
- 5.2. Expansión lineal y volumétrica.
- 5.3. Calorimetría y cambio de fase. Calor latente.
- 5.4. Transferencia de calor. Conductividad térmica y flujo de calor.
- 5.5. Ley cero, Primera Ley, transformaciones termodinámicas.

6. Ondas

- 6.1. Movimiento armónico simple. MCU y MAS
- 6.2. Conceptos básicos, tipo de ondas, parámetros

13. Metodología:

La metodología que se utilizará en esta asignatura será una combinación de:

- Sesiones expositivas incluyendo interacción a través de preguntas para inducir reflexión y argumentación individual de los estudiantes.
- Talleres semanales propuestos por el docente, que los estudiantes desarrollarán en forma presencial y trabajando en grupo (contribuyendo además a las competencias genéricas trabajo colaborativo y pensamiento crítico).
- Trabajos en grupo, aplicados, propuestos por el docente, los que serán desarrollados por los estudiantes en forma autónoma, fuera del aula.
- Test de autoevaluación en aula virtual, realizados por los estudiantes en forma individual, fuera del aula.

14. Evaluación

La evaluación tendrá varios componentes ponderados:

- Sumativa de carácter individual. El logro será evaluado con pruebas teóricas multidimensionales y acumulativas, que se realizarán al final de cada unidad. En ellas se certificará el nivel de apropiación de conceptos y la eficiencia en la operatoria del estudiante, en el marco del producto final de aprendizaje esperado. El estudiante dispondrá previamente de información acerca del instrumento de medición (rúbrica) donde estarán definidos los criterios de evaluación.
 - Dos pruebas en el semestre, 90% nota final
- Sumativa de carácter grupal. Producto e informe de los trabajos en grupo, con rúbrica.
 - Dos trabajos en el semestre, 10% nota final
- Formativa individual. Test de autoevaluación en aula virtual. Sin calificación

Requisitos de aprobación: Los definidos en el reglamento de Carrera y en el Programa de la asignatura.

15. Palabras Clave:

Física, Mecánica, Termodinámica, Fluidos, Ondas

16. Bibliografía Obligatoria

1. Giancoli, D. (2006). *Física: principios con aplicaciones*. México: Pearson Educación. ISBN: 9789702606956
2. Young & Freedman. (2009). *Física Universitaria*. México: Pearson Educación. ISBN: 9786074422887
3. Serway, R. (2014). *Física para Ciencias e Ingeniería*. México: Cengage Learning. ISBN: 9786075191997

IMPORTANTE

• Sobre la asistencia a clases:

La asistencia mínima a las actividades curriculares queda definida en el Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), Artículo 21:

“Los requisitos de asistencia a las actividades curriculares serán establecidos por cada profesor, incluidos en el programa del curso e informados a los estudiantes al inicio de cada curso, pero no podrá ser menor

al 75% (...) El no cumplimiento de la asistencia mínima en los términos señalados en este artículo constituirá una causal de reprobación de la asignatura.

Si el estudiante presenta inasistencias reiteradas, deberá justificarlas con el/la Jefe/a de Carrera respectivo, quien decidirá en función de los antecedentes presentados, si corresponde acogerlas”.

- **Sobre evaluaciones:**

Artículo N° 17 del Reglamento del Plan de Estudios de la Carrera de Geografía (Decreto Exento N° 004043 del 21 de enero de 2016), se establece:

“Se entenderá por aprobada una asignatura cuyo promedio ponderado final sea igual o superior a 4,0 y que, además, tenga una calificación igual o superior a 4,0 en las componentes teórica (cátedra) y práctica (ayudantía, laboratorio y/o terreno, según corresponda)”.

- **Sobre inasistencia a evaluaciones:**

Artículo N° 23 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo:

“El estudiante que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con nota 1,0. Si tiene justificación para su inasistencia, deberá presentar los antecedentes ante el/la Jefe/a de Carrera para ser evaluados. Si resuelve que la justificación es suficiente, el estudiante tendrá derecho a una evaluación recuperativa cuya fecha determinará el/la Profesor/a.

Existirá un plazo de hasta 3 días hábiles desde la evaluación para presentar su justificación, la que podrá ser presentada por otra persona distinta al estudiante y en su nombre, si es que éste no está en condiciones de hacerlo”.

- **Sobre situaciones de plagio:**

Artículo N° 18 del Reglamento del Plan de Estudios de la Carrera de Geografía:

“El/la Profesor/a que se informe de hechos que puedan ser constitutivos de plagio, deberá comunicar esa situación a la autoridad correspondiente para que éste ordene el inicio de una investigación sumaria, según lo dispuesto en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria de los Estudiantes.

Establecida efectivamente la existencia de plagio y sin perjuicio de la medida disciplinaria aplicada, el/la profesor/a a cargo podrá calificar con nota 1,0 la actividad académica”.