

## Programa Asignatura

**Unidad Académica Responsable:** Departamento de Geofísica

**Carrera** a las que se imparte: Agronomía

**Módulo:** No Aplica

### I.- IDENTIFICACION

Nombre: Física General		
Código: 513103	Créditos: 4	Créditos SCT:
Prerrequisitos:		
Modalidad: Presencial	Calidad: obligatorio	Duración: Semestral
Semestre en el plan de estudios: II	[carrera – código plan – semestre]	
Trabajo Académico: 10 horas promedio semanal		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 6		

### II.- DESCRIPCION

Este curso obligatorio está dirigido a estudiantes de las carreras de pregrado en las áreas de ciencias, salud y educación, e introduce conceptos básicos de la Física y Ciencia en la vida diaria. El curso se concentrará en desarrollar habilidades básicas para enfrentar problemas tanto de Física como en la Matemática.

### III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Al finalizar la asignatura con éxito, se espera que los estudiantes:

R1. Comprenderá el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria.

R2. Aplicará el método científico.

R3. Desarrollará su intuición científica.

R4. Obtendrá una perspectiva de la relación entre ciencia y tecnología.

R5. Obtendrá una base sólida para enfrentar exitosamente una siguiente asignatura de Física.

### IV.- CONTENIDOS

**Introducción a la Física:** Método científico, Sistema Internacional de unidades. Prefijos del SI.

**Mecánica de sólidos:** Cinemática, Movimiento en una y dos dimensiones, Dinámica y Leyes de Newton, Torque, Conservación de la energía y conservación del momento lineal.

**Mecánica de fluidos:** Nociones elementales de hidrostática e hidrodinámica.

**Temperatura y dilatación. Calor y Calorimetría.** Mecanismos de Conducción, Convección y Radiación.

**Termodinámica:** Propiedades térmicas de la materia, Primer y Segundo principios de la termodinámica aplicados a distintos procesos termodinámicos y máquinas.

### V.- METODOLOGIA.

Durante el desarrollo de la clase conceptual, el profesor introducirá y explicará los conceptos y métodos usados para describir los fenómenos considerados en cada capítulo. Todos los contenidos serán abordados mediante clases teóricas conceptuales y trabajo colaborativo por parte de los estudiantes (grupos de estudios).

Durante cada actividad práctica, los estudiantes trabajarán por grupos (o individual), ya sea en estudio de casos, resolución de problemas, o análisis de noticias científicas, designados por el profesor. El monitor se encargará de guiar a los estudiantes para que puedan completar la actividad propuesta para cada práctica.

En caso de necesidad y situaciones excepcionales, se utilizarán las plataformas digitales disponibles en la UdeC, más allá del uso regular que esté considerado en su planificación original. En este sentido, se espera que cada asignatura tenga en forma habitual su aula virtual activada con el syllabus publicado, además de todo el material disponible de cada clase y los recursos que se estimen pertinentes.

## **VI.- EVALUACION**

Según el Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (Decreto UdeC 2018-003), indica en el Artículo 15° el mínimo de evaluaciones para cada asignatura. Física General se encaja en el inciso (c) que señala que :”c) Para asignaturas de primer año y de carácter semestral, al menos tres.”. Por lo tanto, se realizarán tres evaluaciones globales equivalentes a 25%, 25% y 30%, y tareas equivalentes al 20%, que se desarrollarán en clases prácticas (en grupos de trabajo o de manera individual, dependiendo del caso).

Las clases prácticas son obligatorias.

La ausencia sin justificativo a una evaluación práctica es equivalente a la nota mínima y a un certamen es equivalente a NCR (No Cumple Requisito).

## **VII.- BIBLIOGRAFIA Y MATERIAL DE APOYO**

### Básica

1. Raymond A. Serway, John W. Jewett, FÍSICA para Ciencias e Ingeniería, CENGAGE LEARNING, NOVENA EDICION, 2014, ISBN-13: 978-1133947271.

### Complementaria

1. FUNDAMENTOS DE FÍSICA, 2014, David Halliday, Robert Resnick, 10th Edition, ISBN: 978-1-118-23071-8, John Wiley and Sons.
2. Física Conceptual, P Hewitt, Addison Wesley, 1998, ISBN 968 444 288 2

### VIII.- PLANIFICACIÓN (syllabus).

Semana	Fecha	Actividad	Responsable	Horas Acad.	Resultados de Aprendizaje
1	Lunes 07/08	Clase 1: Introducción al curso. Mediciones y unidades.	Profesora	2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria.
	Jueves 10/08	Clase 2: Vectores.	Profesora	2	
2	Lunes 14/08	Feriado			Obtener una base solida para enfrentar exitosamente los siguientes tópicos de la asignatura.
	Jueves 17/08	Ayudantía 1. Evaluación sumativa 1.	Ayudante	2	
3	Lunes 21/08	Clase 3: Movimiento en una dimensión.	Profesor	2	Obtener una base solida para enfrentar exitosamente los siguientes tópicos de la asignatura.
	Jueves 24/08	Ayudantía 2. Evaluación sumativa 2.	Ayudante	2	
4	Lunes 28/08	Clase 4: Movimiento en dos dimensiones.	Profesor	2	Obtener una base solida para enfrentar exitosamente los siguientes tópicos de la asignatura.
	Jueves 31/08	Ayudantía 3. Evaluación sumativa 3.	Ayudante	2	
5	Lunes 04/09	Clase 5: Leyes de movimiento.	Profesor	2	Obtener una base solida para enfrentar exitosamente los siguientes tópicos de la asignatura.
	Jueves 07/09	Ayudantía 4. Evaluación sumativa 4.	Ayudante	2	
6	Lunes 11/09	No habrá clases.		2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Desarrollar su intuición científica.
	Jueves 14/09	Ayudantía de consultas para el certamen 1.	Ayudante	2	
	Viernes 15/09	Evaluación 1. FM-205. 13:15 – 17:00.	Profesor/Ayudante	2	
7	Lunes 18/09	Semana de receso			Obtener una perspectiva de la relación entre ciencia y tecnología. Comprender el rol que juega la Física en la vida diaria.
	Jueves 21/09	Semana de receso			
8	Lunes 25/09	Clase 6: Energía de un sistema.	Profesor	2	Obtener una perspectiva de la relación entre ciencia y tecnología. Comprender el rol que juega la Física en la vida diaria.
	Jueves 28/09	Ayudantía 5. Evaluación sumativa 5.	Ayudante	2	
9	Lunes 02/10	Clase 7: Conservación de la energía. Cantidad de movimiento lineal.	Profesor	2	Obtener una perspectiva de la relación entre ciencia y tecnología. Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria.
	Jueves 05/10	Ayudantía 6. Evaluación sumativa 6.	Ayudante	2	
10	Lunes 09/10	Feriado			Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Aplicar el método científico
	Jueves 12/10	Ayudantía de consultas	Ayudante	2	

11	Lunes 16/10	Clase 8: Rotación de un objeto rígido en torno a un eje fijo.	Profesor	2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Aplicar el método científico
	Jueves 19/10	Ayudantía 7. Evaluación sumativa 7.	Ayudante	2	
12	Lunes 23/10	Clase 9: Mecánica de fluidos.	Profesor	2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Aplicar el método científico
	Jueves 26/10	Ayudantía 8. Evaluación sumativa 8.	Ayudante	2	
13	Lunes 30/10	Evaluación 2. FM-205. 13:15 – 17:00.	Profesor/Ayudante	2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Aplicar el método científico
	Lunes 30/10	Clase 10: Movimiento oscilatorio.	Profesor	2	
	Jueves 02/11	Ayudantía 9. Evaluación sumativa 9.	Ayudante	2	
14	Lunes 06/11	Clase 11: Movimiento ondulatorio.	Profesor	2	Obtener una perspectiva de la relación entre ciencia y tecnología. Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria
	Jueves 09/11	Ayudantía 10. Evaluación sumativa 10.	Ayudante	2	
15	Lunes 13/10	Clase 12: Temperatura	Profesor	2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Desarrollar su intuición científica.
	Jueves 16/11	Ayudantía 11. Evaluación sumativa 11.	Ayudante	2	
16	Lunes 20/11	Clase 13: Primera ley de la termodinámica. Teoría Cinética de los gases.	Profesor	2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Desarrollar su intuición científica.
	Jueves 23/11	Ayudantía de consultas.	Ayudante	2	
17	Martes 28/11	Evaluación 3. FM-205. 19:15 – 21:00.	Profesor/Ayudante	2	Comprender el rol que juega la Física en la ciencia y en la vida diaria. Desarrollar su intuición científica.
18	Lunes 11/12	Evaluación de recuperación. FM-101. 15:15 – 17:00.	Profesor/Ayudante	2	Toda la materia del semestre.

## IX.- OTROS

Docente Responsable	Camila Quijada Meza, <a href="mailto:cquijada2016@udec.cl">cquijada2016@udec.cl</a>
Ayudante	Catalina Mendiburo Sepúlveda
Oficina	436 Departamento de Geofísica, FCFy M
Horario de atención	Por definir
Apuntes de la asignatura	Plataforma INFODA. Plataforma TEAMS.