

PROGRAMA CURSO FÍSICA GENERAL 2021

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
BOL2502422	3°	4	2	2	2	10	ALGEBRA y CALCULO	BÁSICA- OBLIGATORIA DE LICENCIATURA	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La Física en el conjunto de sus leyes y principios es una ciencia que subyace a todas las demás ciencias, con lo cual los conceptos que entrega la asignatura forman parte de la base sobre la cual se edifica la educación del profesional. El Programa está centrado en tópicos de la Física General Clásica, Mecánica de Sólidos, Mecánica de Fluidos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El curso se impartirá durante el 2 Semestre 2021. en modalidad remota Híbrida (TIPO B), esto implica que las actividades formativas/evaluativas se realizarán en modalidad presencial. Durante este único semestre no se considerará obligatoria la asistencia a clases, sólo se llevará un registro para tener una estadística de la asistencia en esta nueva modalidad de impartir las clases.

Enseñanza: clases teóricas y prácticas expositivas mediante video conferencias en las redes de comunicación (plataforma Zoom y Ucursos). Entrega de material adicional en PPT de la teoría y las guías de ejercicios de todas las unidades del programa.

Aprendizaje: resolver problemas desarrollando la capacidad intelectual de comprensión, razonamiento lógico, análisis y síntesis. Trabajos individuales y/o en grupo que faciliten la adquisición de competencias formativas interpretativas, resolutivas y formativas. Leer, pensar, observar, razonar, calcular, uso de imaginación, constancia, disciplina, son acciones que se aplican usualmente en el estudio de la Física.

Evaluación: Tres Pruebas Presenciales acumulativas de 3 unidades de materias tratadas (25%) cada una. Un seminario de Investigación colaborativo o individual. con (15%). Talleres de aprendizajes colaborativos, en las horas practicas (10%)

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (B=Básica G=Genérica E=Específica)

Comprende los fenómenos físicos - biológicos y los sistemas medio ambiente-seres vivos, así como los instrumentos relacionados con la tecnología moderna (B).

Relaciona, transforma y aplica conocimientos físicos a la resolución de problemas (B, E).

Toma conciencia de la necesidad de asumir una actitud científica en el tratamiento de los problemas relativos a diversas áreas del conocimiento (G).

Adopta una actitud de apertura hacia el trabajo interdisciplinario. Adquiere las bases que le permiten ampliar y profundizar posteriormente los fundamentos agronómicos (G).

RECURSOS DOCENTES

Sala de clases Virtual. Profesora, tutores y ayudantes alumnos. Uso de Plataforma Zoom, U cursos como repositorio de las clases. Biblioteca virtual, Internet, Usos de Material elaborado en 8 unidades temáticas sobre la teoría y 8 guías de estudios sobre aplicaciones de la materia. Entrega de los PPT de las Clases teóricas y ejercicios, y los videos.

CONTENIDOS

Mecánica de los Sólidos. Estática de Partículas.

Dimensiones físicas y unidades mecánicas. Escalares y vectores

Fuerzas, composición de fuerzas concurrentes, coplanares y paralelas. Momento de una fuerza y de sistemas de fuerzas. Estática, equilibrio de partícula y de cuerpo rígido.

Cinemática de los movimientos. Caracterización según la trayectoria. Estudio de movimientos uni-bi y tridimensional (analítica y gráfica). Descripción matemática de los movimientos rectilíneos, curvilíneos y circulares

Dinámica de los movimientos Leyes de Newton (Peso y masa, identificación de las fuerzas y su origen, formulación de las leyes, formalismo de los diagramas de cuerpo libre). Momento lineal e impulso. Ley de conservación del momentum lineal.

Trabajo, potencia y energía mecánica. Ley de conservación de la energía.

Dinámica rotacional de un sólido rígido. Energía rotacional, momento de inercia, momento angular, ecuación fundamental de la rotación. Momento angular. Rodadura.

Mecánica de Fluidos. Hidrostática e Hidrodinámica

Propiedades de los fluidos en reposo. Ecuación fundamental, de la hidrostática, medidores de presión, Principio de Pascal, Principio de Arquímedes. Fuerzas sobre superficies planas

Dinámica de fluidos. Ecuación de continuidad, caudales, Teorema de Bernoulli, Teorema de Torricelli, Venturímetros. Viscosidad. Ley de Stokes, Ley de Poiseuille.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

En las clases teóricas se utilizarán como textos guías, en orden de importancia, los siguientes libros:

- ALONSO M., FINN E. Física. Volumen I. Mecánica. Fondo Educativo Interamericano.
- SERWAY R. Física tomo I. M^c Graw - Hill.
- TIPLER PAUL. Física 1. Ed. Reverte.
- SEARS F., ZEMANSKY M. YOUNG H., Física universitaria. Fondo Educativo Interamericano.
- YOUNG, HUGH. D y FREEDMAN, ROGER A. Sear y Zemansky. Física para cursos con enfoque por competencias. Primera edición. PEARSON, Mexico, 2014.
- BURBANO DE ERCILLA, S y otros. Problemas de Física. Tomo 1 Estática, Cinemática, Dinámica. Ed. Alfaomega. Ed 2005
- PINZON ALVARO. Física I Conceptos fundamentales y su aplicación. (522 ejercicios resueltos y 107 propuestos. Colección Harper).
- BEISER A Física Aplicada Colección Schaum's. M^c Graw – Hill

- GILES. RONALD. Mecánica de los fluidos e hidráulica. Colección Schaum's. M. Graw - Hill.
- CAREL W. Van der Merwe. Física General. Colección Schaum's. M. Graw - Hill.

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesoras</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Teresa Torres G.	Producción Agrícola	Profesora de Física Agronomía
Catherine Lemun		Licenciada en Matemáticas y Física, Estudiante de Magisters en Matemáticas Aplicadas, en FCFM. U. de Chile.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderaciones</i>
1ª Prueba	25%
2ª Prueba	25%
3ª Prueba	25
Trabajos de Investigación	15%
Promedio talleres	10%
Nota de presentación Examen	100%

CALENDARIZACIÓN ASIGNATURA FÍSICA GENERAL
Semestre Primavera 2021

Horarios:

Teoría: Martes 9 - 10.45 hrs - 14.45 - 17.15

Práctica: Miércoles de 11.45 - 13-15

Equipo Docente: Teresa Torres..... (encargada)

Catherine Lemun..... (colaboradora)

SEMANA	FECHA	Tipo actividad	TEMA	PROFESORA
1	18 agosto	Unidad 1	Clase introductoria Vectores y Escalares	T.Torres
2	24 agosto	Unidad 1	Vectores y Escalares	
	25 agosto		Aplicaciones Guía 1	
3	31 agosto	Unidad 2	Fuerza y Torque	
	1 septiembre		Aplicaciones	
4	7 septiembre	Unidad 2	Torque aplicaciones a la Estática	
	8 septiembre		Aplicaciones Guía 2	
5	13 septiembre		RECESO TODA LA UNIVERSIDAD DE CHILE	
6	21 septiembre	Unidad 3	Cinemática de la partícula mov. rectilíneo	
	22 septiembre		Aplicaciones Guía 3	
7	28 septiembre	Unidad 3	Cinemática mov. parabólico y circular	
	29 septiembre		Aplicaciones Guía 3	
8	05 octubre		Prueba 1 Presencial Unidades 1-2-3	
	06 octubre	Unidad 4	Dinámica de partículas.	
9	11 octubre		LUNES 11 DE OCTUBRE FERIADO	
	12 Octubre	Unidad 5	Trabajo y energía	
	13 octubre		Aplicaciones Guías 4 y 5	

10	19 octubre	Unidad 5	Trabajo y Energía	
	20 octubre		Aplicaciones Guías 4- 5	
11	26 octubre	Unidad 6	Dinámica de sólidos- Rotación y traslación	
	27 octubre		Aplicaciones Guía 6	
12	02 noviembre		RECESO ACADÉMICO	
13			SEMANA SIN EVALUACIONES	
	09 noviembre	Unidad 7	Fluidos Hidrostática	
	10 noviembre		Aplicaciones Guía7	
14	16 noviembre		Prueba 2 presencial Unidades 4-5-6	
	17 noviembre		Aplicaciones Guía 7	
13	23 noviembre	Unidad 8	Fluidos Hidrodinamica	
	24 noviembre		Aplicaciones Guía 8	
14	30 noviembre	Unidad 8	Fluidos Hidrodinamica	
	01 diciembre		Aplicaciones Guía 8	
15	07 diciembre		RECESO ACADÉMICO PREPARACIÓN EVALUACIONES FINALES	
	08 diciembre			
16	14 diciembre		Prueba 3 Presencial Unidades 7-8 EVALUACIONES FINALES	
17	22 diciembre		PRUEBA RECUPERATVA PRESENCIAL EVALUACIONES FINALES	
18	29 diciembre		EXÁMENES	
	05 enero		INICIO SEMESTRE VERANO	

FECHAS IMPORTANTES
Semestre Primavera 2021
- Inicio de Clases: 18 agosto 2021

- Recesos: 13 septiembre; 01 noviembre; 06 diciembre
- Exámenes: 27 de diciembre
- Inicio de Semestre de Verano: 05 de enero 2022

PÁRRAFO QUE SE DEBEN AGREGAR AL INDICAR LA FORMA DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE PRIMAVER 2021 (este es solo un ejemplo de las ponderaciones de las actividades evaluativas)

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

1. La evaluación se realizará mediante 3 pruebas Presenciales. Como se trata de un grupo de 22 estudiantes cualquier sala de clases puede ser apropiada para tener el aforo requerido.
2. El Seminario sobre **Energías renovables y no renovables** elegido, debe ser presentado por escrito ateniéndose a las reglas entregadas. Se promediará el informe escrito con la presentación oral por Zoom que realicen los alumnos.
3. Se debe justificar todas las inasistencias a pruebas vía Secretaria de Estudios de Agronomía.

Instrumentos	Ponderación
1ª Prueba de Cátedra	25%
2ª Prueba de Cátedra	25%
3ª Prueba de Cátedra	25%
Seminario sobre energías	15%
Talleres	10%
Nota de Presentación (NPE)*	100%
Examen Aprobatorio** (si la nota obtenida es $\geq 4,0$ el estudiante será aprobado con Nota Final = 4,0)	

*Dada la condición de Pandemia y Docencia on-line, excepcionalmente en el semestre Primavera 2021 los alumnos que logren una NPE ≥ 4.0 se eximirá de la obligación de rendir Examen siempre y cuando hayan rendido todas sus evaluaciones y su Nota Final (NF) será = NPE.

**Atendiendo a los acuerdos alcanzados con los/las estudiantes, aquellos(as) que tengan una Nota de Presentación inferior a 4,0 o que no haya rendido alguna evaluación, podrán optar a un único examen final con carácter aprobatorio. Este examen, que se constituye ahora como única opción de examen, debe asegurar la evaluación de todos los contenidos del curso y su comprensión integral