

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Física General II		Sigla: FIS-120	Fecha de aprobación 20/01/2015 (CC.DD. Acuerdo 01/2015)		
Créditos UTFSM: 4	Prerrequisitos: FIS-110 y MAT-022	Examen: No tiene.	Unidad Académica que la imparte.		
Créditos SCT : 8			Departamento de Física.		
Horas Cátedra Semanal : 3	Horas Ayudantía Semanal: 1,5	Horas Laboratorio Semanal: 1,5	Semestre en que se dicta		
			Impar	Par	Ambos X
Eje formativo		: Ciencias Básicas de Ingeniería.			
Tiempo total de dedicación a la asignatura: 243 horas cronológicas.					

Descripción de la Asignatura

En esta asignatura se estudian los principios del electromagnetismo clásico a nivel básico con aplicaciones relevantes a la Ingeniería. El estudiante profundiza habilidades para aplicar las leyes físicas, resolver problemas y realizar experimentos en este nivel.

Requisitos de entrada

- Aplica los conceptos básicos de la mecánica clásica.
- Realiza operaciones de álgebra y álgebra vectorial.
- Utiliza funciones trigonométricas, derivadas e integrales definidas.

Contribución al perfil de egreso

- Valorar la importancia tanto de la física para la tecnología como de la tecnología para la física.
- Incorporar conocimientos específicos y habilidades transversales, relevantes para su desarrollo personal.
- Aplicar conceptos físicos relevantes para el desempeño profesional a nivel inicial.
- Resolver problemas e interpretar los resultados.
- Aplicar modelos (principios, leyes, etc.) para analizar fenómenos.
- Hacer mediciones y experimentos.
- Trabajar en colaboración con sus pares.
- Expresarse por escrito, específicamente al presentar los resultados de un experimento.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura.

- **Define** operacionalmente las cantidades físicas del electromagnetismo clásico, **aplicándolas** a fenómenos físicos.
- **Identifica** principios y leyes físicas del electromagnetismo clásico, **aplicándolas** a distintos dispositivos.
- **Mide** cantidades del electromagnetismo, **aplicándolas** en experimentos para encontrar relaciones entre dichas cantidades.
- **Aplica** principios y leyes del electromagnetismo clásico, **analizando** el comportamiento de fenómenos naturales.
- **Resuelve** problemas teóricos, **utilizando** los principios y las leyes del electromagnetismo clásico.
- **Interpreta** resultados obtenidos al resolver los problemas, **utilizando** los principios del electromagnetismo clásico.

Contenidos temáticos

- Carga eléctrica, ley de Coulomb.
- Campo eléctrico.
- Ley de Gauss.
- Corriente, resistencia, ley de Ohm y circuitos de corriente continua.
- Campo magnético, ley de Ampere y ley de Biot-Savart.
- Ley de Faraday e inductancia.
- Circuitos oscilantes y corriente alterna.
- Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.

Metodología de enseñanza y aprendizaje.

- Clases expositivas, con elementos de clases activas.
- Resolución de ejercicios en clases y ayudantías.
- Disponibilidad de ayudantes para consultas.
- Estudio personal y colaborativo.
- Experimentos en laboratorio.

Evaluación y calificación de la asignatura. (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

<p>Requisitos de aprobación y calificación</p>	<p><u>Proceso de evaluación y calificación:</u></p> <p>Se evalúa el laboratorio y la cátedra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Evaluación Laboratorio:</u> <p>El laboratorio se evalúa mediante controles previos e informes de resultados, y se califica con un factor llamado “Eta” que varía entre 0,5 y 1,1, y que multiplica al promedio de las notas de cátedra (PCát).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Evaluación Cátedra:</u> <p>La cátedra se evalúa mediante tres certámenes (C₁, C₂ y C₃).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Promedio semestral (PS)</u> se calcula según: $PS = PCát * Eta$ <p>Los alumnos que obtengan PS mayor o igual a 55 aprobarán la asignatura con nota final (NF):</p> $NF = PS$ <p>Los alumnos que obtengan PS entre 50 y 54 podrán rendir un Certamen Global (CG). Para estos alumnos la nota final se calcula según:</p> $NF = (0,6*PCát + 0,4*CG)*Eta$
--	--

Recursos para el aprendizaje.

Bibliografía:

<p>Texto Guía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sears, Zemansky, Young y Freedman, “Física Universitaria”, Vol. II, 11^a Ed., año 2004, Ed. Pearson.
<p>Complementaria u Opcional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de problemas. • Plataforma Virtual. • Resnick, Halliday y Krane, “Física”, volumen 2, 4^a edición en inglés, 3^a en español, 1994. • Tipler y Mosca, “Física para la ciencia y tecnología”, Vol. 2, 5^a Ed., 2002, Ed. Reverté. • Feynman, R., Leighton, R.B., Sands, M., “The Feynman Lectures on Physics”, Vol. II, 1965, Ed. Addison-Wesley. • Purcell, E., “Electricidad y Magnetismo”, Berkeley Physics Course, Vol. 2, 1969, Ed. Reverté.

**II. CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO
RESUMEN DE LA ASIGNATURA.**

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	3	17	51
Ayudantía/Ejercicios	1,5	17	25,5
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller	4	6	24
Certámenes	2	3	6
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias			
Estudio Personal (Individual o grupal)	8	17	136
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			243
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			8