

	UNIVERSIDAD DE ATACAMA	Logo Carrera
	VICERRECTORÍA ACADÉMICA	
	FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES	
	DEPARTAMENTO DE FÍSICA	

Programa de asignatura						
Un recorrido por el Magnetismo y sus aplicaciones						
Carrera	Plan Común Ingeniería y Geología, Física, Química					
Código de Asignatura						
Nivel/Semestre	CUARTO					
Créditos SCT-Chile	PRES	2	AUTO	1	TOTAL	3
Ejes de Formación	General		Especialidad	Práctica	Optativa	x Electivo
Descripción Breve de la asignatura	<i>Este curso presenta al estudiante las bases matemáticas y conceptuales del Magnetismo, así como también sus aplicaciones en distintas áreas, de una manera descriptiva.</i>					
Pre-requisitos y/o aprendizajes Previos	De preferencia: Física Introdutoria, Física I Por sobre todo, mucho interés por y compromiso con la materia					
Aporte al perfil de egreso: Conocimientos que fundamentan el Magnetismo						

Competencias que desarrolla la asignatura

Competencias Específicas:

- Macro-competencia 1: Identifica y comprende problemas relevantes en contextos científicos y tecnológicos propios de su disciplina
- Macro-competencia 2: Comprende modelos matemáticos, simulaciones computacionales y experimentos de laboratorio para dar respuesta a los problemas planteados.
- Macro-competencia 4: Realiza promoción y divulgación científica en el contexto educativo formal e informal.
- Macro-competencia 5: Se integra y forma grupos de trabajo para potenciar el desarrollo de la ciencia.
- Macro-competencia 6: Aplica los conocimientos adquiridos, en el desarrollo de su disciplina.

Competencias Genéricas:

- Macro-competencia 7: Compromiso Ético
- Macro-competencia 8: Compromiso con la calidad
- Macro-competencia 9: Capacidad de liderazgo y toma de decisiones.
- Macro-competencia 10: Capacidad de aprender y actualizarse.

- Macro-competencia 11: Amplia sus conocimientos para complementar su disciplina.

Unidades de aprendizaje	Resultados de Aprendizaje
<p>Unidad 1: Magnetismo.</p> <p>1.1 Campo Magnético.</p> <p>1.2 Flujo.</p> <p>1.3 Movimiento de una carga puntual en un campo magnético</p> <p>1.4 Fuerza magnética sobre un conductor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Comprende las manifestaciones del magnetismo.</i> • <i>Entiende los efectos del campo magnético sobre cargas y corrientes eléctricas.</i> • <i>Usa el conocimiento y realiza el cálculo matemático de los efectos del campo magnético.</i>
<p>Unidad 2: Fuentes de Campo Magnético.</p> <p>2.1 Campo magnético de una carga en movimiento</p> <p>2.2 Campo magnético de una corriente</p> <p>2.3 Espira Circular.</p> <p>2.4 Ley de Ampere.</p> <p>2.5 Inducción y Ley de Lenz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Comprende el origen del campo magnético</i> • <i>Obtiene el campo magnético originado por fuentes sencillas.</i> • <i>Usa modelos matemáticos para calcular el campo magnético</i>
<p>Unidad 3: Materiales Magnéticos.</p> <p>3.1 Magnetón de Bohr</p> <p>3.2 Paramagnetismo</p> <p>3.3 Diamagnetismo.</p> <p>3.4 Ferromagnetismo.</p> <p>3.5 Medidas y Propiedades Magnéticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoce las manifestaciones del magnetismo en la materia.</i> • <i>Distingue los distintos tipos de magnetismo en la materia.</i> • <i>Reconoce las manifestaciones macroscópicas de los diferentes tipos de magnetismo</i>
<p>Unidad 4: Aplicaciones del Magnetismo.</p> <p>3.1 Distintas aplicaciones en las áreas de geomagnetismo, ingeniería, salud, ciencia de materiales y medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vincula el conocimiento con su especialidad o área de interés futura</i> • <i>Conoce el estado de investigación relacionado a la aplicación del magnetismo en diferentes disciplinas.</i>

Estrategia de enseñanza y aprendizaje

- Clases expositivas interactivas
- Sesiones de taller
- Trabajo colaborativo
- Lectura dirigida de textos referidos en la disciplina
- Resolución de problemas
- Mini-proyectos de Investigación

Procedimientos de evaluación de aprendizaje

Pruebas parciales y/o tareas. Exposiciones orales

Recursos de aprendizaje

Bibliográficos

- 1 *Física Universitaria con Física Moderna. Vol 2. Young, Freedman, Sears, Semansky. Addison-Wesley; Edición: 12 (2009)*

Informáticos

Videos y simulaciones. Softwares de Cálculo y análisis de datos.

Otros recursos

Kits demostrativos en clases.