



CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES		Créditos SCT-Chile:	
Unidad académica: Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales		6	
Sigla: <b>MET-401</b>	Pre-requisitos:	Horas de docencia directa[1] Semanal: 3,9	Horas Cátedra: 2,3
Examen		Otras Horas[2]: 1,5	
Si: Horas de dedicación		Horas de Trabajo autónomo[3] semanal: 6	
		Tiempo total de dedicación cronológica: 167,5	
Área de Conocimiento (OCDE): Ingeniería y Tecnología			

**OBJETIVOS:**

- Reconocer, describir y fundamentar la estructura interna de los principales materiales de ingeniería, a niveles de microestructura y ordenamiento atómico.
- Utilizar la información extractada de diagramas de fases binarios
- Aplicar las relaciones estructura-propiedades y comportamiento mecánico
- Reconocer la dependencia de la estructura con los procesos de obtención y manufactura.
- Establecer el efecto de variables externas al material en su aplicación

**CONTENIDOS:**

- Propiedades mecánicas y térmicas materiales
- Diagramas de fases y microestructura
- Materiales ferrosos
- Materiales no ferrosos
- Materiales cerámicos
- Materiales poliméricos

**METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

La metodología de aprendizaje estará centrada en el estudiante. Se utilizará una integración entre los siguientes métodos: Aprendizaje basado en proyecto/problema, aprendizaje colaborativo, lectura crítica de artículos, discusión de casos, clases presenciales, laboratorios y uso de software. Se utilizará la plataforma Moodle para apoyar el proceso de aprendizaje.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

- Presentación de proyecto: 10%
- Presentaciones: 20%
- Experiencias de la laboratorio: 30%
- Presentación de lectura crítica de artículos: 20%
- Examen: 20%

**INDICACIONES PARTICULARES:****BIBLIOGRAFÍA:**

Callister W.D. Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Reverté. 1996  
Smith W.F. Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería en Materiales. McGraw Hill. 1993  
Askeland D. La Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Iberoamérica. 1987  
Ashby M. y Jones D. Engineering Materials I y II. Pergamon. 1988  
A.S.M: "Metals Handbook": 10 Edición (Volumen 1,2,3 y 8)

<b>ELABORADO</b> <b>APROBADO</b> <b>FECHA</b>	Claudio Aguilar R.	<b>OBSERVACIONES:</b>
---	--------------------	-----------------------

<b>ACTUALIZADO</b> <b>APROBADO</b> <b>FECHA</b>		<b>OBSERVACIONES:</b>
---	--	-----------------------