



**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**Escuela de Graduados / Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales**

TRANSFORMACIONES FASES		Créditos SCT-Chile:	
Unidad académica: Departamento de Informática		6	
Sigla: <b>MET-402</b>	Pre-requisitos:	Horas de docencia directa[1] Semanal: 3,9	Horas Cátedra: 2,3
Examen			Otras Horas[2]: 1,5
Si:	No:		
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:**

- Comprender los fenómenos básicos involucrados en las transformaciones de fases de metales y aleaciones
- Comprender los fenómenos básicos de transformaciones de fases entre estados sólidos, líquidos y gaseosos
- Aplicar fundamentos de transformaciones de fases a la búsqueda de soluciones de problemas metalúrgicos
- Comprender los fundamentos involucrados en interfaces cristalinas y microestructura durante la transformación de fases

**CONTENIDOS:**

- Introducción a las transformaciones de fases
- Interfaces cristalinas y amorfas
- Transformaciones de fases difusionales
- Transformaciones de fases adifusionales

**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 y clases presenciales. Se utilizará la plataforma Moodle para apoyar el proceso de aprendizaje.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

- Presentación de proyecto: 30%
- Documento de proyecto: 10%
- Presentaciones: 20%
- Presentación de lectura crítica de artículos: 40%

<b>INDICACIONES PARTICULARES:</b>
-----------------------------------

<b>BIBLIOGRAFÍA:</b>
----------------------

<p>D.A. Porter, K.E. Easterling, Phase transformation in metals and alloys, Second edition, Chapman&amp;Hall, 1992, USA.</p> <p>R.W. Cahn, P. Hassen, Physical metallurgy, fourth edition, North Holland, 1996.</p> <p>M. Hillert, Phase equilibria, phase diagrams and phase transformations: Their thermodynamics basis, second edition, Cambridge University Press, 2007, U.K.</p> <p>H. I. Aaronson, M. Enomoto, J.K. Lee, Mechanisms of diffusional phase transformation in metal and alloys, first edition, CRC Press, 2010.</p> <p>D. M. Herlach, R. Kirchheim, Phase transformation in multicomponent melts, first edition, Wiley-VCH, 2008.</p> <p>R. W. Balluffi, S. M. Allen, W. C. Carter, Kinetics of materials, first edition, Wiley-Interscience, 2005.</p> <p>R. Abbaschian, R. E. Reed-Hill, Physical metallurgy principles, fourth edition, CL Engineering, 2009.</p>
---

<b>ELABORADO APROBADO FECHA</b>
---

Claudio Aguilar R.
--------------------

<b>OBSERVACIONES:</b>
-----------------------

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

<b>OBSERVACIONES:</b>
-----------------------