

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA</b> <b>Escuela de Graduados / Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales</b>
---	---

<b>SOLIDIFICACIÓN DE METALES</b>		Créditos SCT-Chile:	
Unidad académica: Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales		6	
Sigla:	Pre-requisitos:	Horas de docencia directa[1] Semanal:  2,7	Horas Cátedra:
<b>MET-408</b>	Ingreso al Programa		2,3
Examen			Otras Horas[2]:
Si:	No:	0,4	
Horas de dedicación		Horas de Trabajo autónomo[3] semanal: 7	
		Tiempo total de dedicación cronológica: 164,6	
Área de Conocimiento (OCDE): Ingeniería y Tecnología			

#### OBJETIVOS:

El estudiante adquirirá los conocimientos necesarios para entender el fenómeno de solidificación en metales que ocurre durante la fabricación de lingotes en moldes de arena, metal u otro. Además, de entender las variables que gobiernan el proceso de solidificación, y las condiciones termodinámicas y cinéticas.

#### CONTENIDOS:

- Flujos de calor y fluido en solidificación.
- Termodinámica de la solidificación.
- Nucleación y cinética de interfaces, afinamiento de grano, crecimiento de grano.
- Sobreenfriamiento constitucional, crecimiento eutéctico, solidificación de lingotes, segregación y porosidad.

#### 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, discusión de casos y clases presenciales. Se utilizará la plataforma Moodle para apoyar el proceso de aprendizaje.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- Certámenes (2-3) 60%
- Tareas 20%
- Proyecto individual (trabajo escrito y presentación) 20%

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

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

M.C. Fleming, "Solidification Processing", McGraw-Hill Series in Materials Science and Engineering, 1974.
---

Davis. Stephen H., "Theory of solidification", University Press, 2001
---

B. Chalmers, "Principles of Solidification", Robert Krieger Publishing Company, John Wiley & Sons, 1964.
--

W. Kurz and D.J. Fisher, "Fundamentals of Solidification", 3rd Edition, Trans Tech Publications, 1992.
--

P. Shewmon, "Transformations in Metals", McGraw-Hill, 1969.
---

D.A. Porter and K.E. Easterling, "Phase Transformations in Metals and Alloys", Van Nostrand Reinhold, 1972.
---

Publicaciones recientes y clásicas relacionadas con transformaciones de fases.
--

<b>ELABORADO</b>	Karem Tello A.	<b>OBSERVACIONES:</b>
<b>APROBADO</b>		
<b>FECHA</b>		