



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

FLOTACIÓN		Créditos SCT-Chile:	
Unidad académica: Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales		6	
Sigla:	Pre-requisitos:	Horas de docencia directa[1] Semanal:	Horas Cátedra:
MET-423		3,9	2,3
Examen			Otras Horas[2]:
Si:	No:		1,52
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:

Al aprobar la asignatura el alumno obtendrá una visión integral el proceso de flotación, comprenderá el efecto de las variables operacionales y poseerá herramientas de cálculo para analizar la operación, evaluar y diseñar circuitos de flotación.

CONTENIDOS:

- Introducción: Breve historia de la flotación. La industria minera nacional.
- Fundamentos físico-químicos de la flotación.
- Formación del agregado burbuja-partícula. etapas de transporte.
- Equipos de flotación. Flotación mecánica y neumática. flotación por aire disuelto.
- Descripción y operación de circuitos de flotación.
- Modelación del proceso de flotación. Modelos probabilísticos y cinéticos.
- Distribución de tiempo de residencia. banco de flotación. experiencias en planta.
- Constantes cinéticas distribuidas: Modelos Gamma, Klimpel, uso de trazado radioactivo.
- Análisis de circuitos de separación. Eficiencia técnica. Eficiencia económica.
- Ajuste de balance de materiales, ejemplos: 1 nodo y 2 nodos
- Instrumentación y control de equipos y circuitos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- Evaluación: 2 certámenes (Mayo, Junio), 1 examen (Julio), n quiz y tareas (en ayudantía)
- $NC = (C1*0.45 + C2*0.55)$ (NC=Nota certámenes)
- $NP = NC*0.75 + NA*0.25$ si $NC > 50$ (NP=Nota presentación, NA=Nota ayudantía)
- $NP = NC$ si $NC < 50$
- $NOTA FINAL = NE*0.5 + NP*0.5$ (NE= Nota examen)

INDICACIONES PARTICULARES:

BIBLIOGRAFIA:

<p>Flotation 11: Symposium on Flotation Fundamentals and Flotation Applications and Plant Practice. Cape Town, South Africa, November 2011, (CD).</p> <p>Flotation 09: Symposium on Flotation Fundamentals and Flotation Applications and Plant Practice. Cape Town, South Africa, November 2009, (CD).</p> <p>Yianatos, J.B., Flotación de Minerales, ILQ-327, UTFSM, 2008 (CD).</p> <p>Yianatos, J., Fluid flow and kinetic modelling in flotation related processes: columns and mechanically agitated cells. Chem. Eng. Research and Design, Vol. 85 (a12), pp.1-13, 2007.</p> <p>Froth Flotation: A century of innovation. Eds. M. Fuerstenau, G. Jameson, R.H. Yoon, Soc. of Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. (SME), USA, pp. 681-737, 2007.</p> <p>Flotation 07: Symposium on Flotation Fundamentals and Flotation Applications and Plant Practice. Cape Town, South Africa, November 2007, (CD).</p> <p>Proceedings Centenary of Flotation Symposium, Jameson, G.J., Lynch, A.J., Yoon, R.H, (Eds.), Brisbane, Australia, 2005 (CD).</p> <p>Flotation and Flocculation: from Fundamentals to Applications, Strategic Conference, Ralston, J, Miller. J.D., Rubio, J. (Eds.), Snap Printing, South Australia, 2003</p> <p>King, R.P., Modelling and Simulation of Mineral Processing Systems, Flotation, Chap.9, Butterworth Heinemann, 2001</p> <p>Proceedings VI Southern Hemisphere Meeting on Mineral Technology, Flotation, Vol.1, Río de Janeiro, Brasil, 2001</p> <p>Innovations in Flotation Technology, P. Mavros and K.A. Matis (Eds.), NATO ASI Series, Vol.208, Kluwer Academic Publishers, 1992</p> <p>Finch, J.A., Dobby, G.S., Column Flotation, Pergamon Press, 1990</p> <p>Laskowski, J.S., Frothing in Flotation, Ed., Gordon and Breach Pub., 1989</p>
--

ELABORADO APROBADO FECHA		OBSERVACIONES:
---	--	-----------------------

ACTUALIZADO APROBADO		OBSERVACIONES:
---------------------------------	--	-----------------------