Ingeniería de Minas
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS UNIVERSIDAD DE CHILE

MI77E INTRODUCCION A LA PLANIFICACION MINERA
10 U.D.

REQUISITOS: Autorización Departamental DH: (5,0 - 0,0 - 5,0)

CARÁCTER: Electivo para el Grado de Magíster en Minería

OBJETIVOS:

Generales:

- Al finalizar el curso el alumno será capaz de identificar, entender y aplicar los conceptos y métodos analíticos utilizados en la planificación minera.

Específicos:

- El alumno conocerá las componentes del proceso de planificación minera
- El alumno entenderá cómo aplicar herramientas analíticas y de modelación para la construcción de un programa de producción minero.
- El alumno conocerá las fuentes de incertidumbre del proceso de planificación minera.

PROGRAMA DEL CURSO:

Contexto de la Planificación Minera:

- Planificación estratégica
- Planificación minera en el contexto de proyecto
- Horizontes de planificación minera

Componentes de la planificación minera.

- Curva tonelaje ley
- Envolvente económica
- Capacidad de producción
- Secuencia de preparación minera y producción

Optimización de la envolvente económica
Introducción a la economía de recursos naturales

- Leyes de corte
- Optimización de leyes de corte algoritmo de Lane
- Programas de producción y políticas de leyes de corte

Modelos de planificación tradicional

- Planificación de minas a cielo abierto
- Planificación de minas subterráneas

Modelos de programación matemática para la construcción de planes de producción

- Modelos para la programación multimina
- Modelos de programación multimina multiproceso
- Planificación minera utilizando modelos geo metalúrgicos
- Fuentes de incertidumbre en la planificación de minas

BIBLIOGRAFÍA:

Libros:

Camus J P, (2002). *Management of Mineral Resources: Creating Value in the Mining Business*. Published by Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc., SME, January 2002.

Lane K L (1988). *The Economic Definition of Ore*. Mining Journal Books LTD, London

Conrad J M, (1999). *Resource Economics*. Cambridge University Press; 0 edition (October 28, 1999). ISBN: 0521649749

Publicaciones y lecturas:

Hall, B E, 2003. *How Mining Companies Improve Share Price by Destroying Shareholder Value*. Presented at the CIM Mining Conference and Exhibition – Montreal 2003 – Paper 1194.

Rubio, E, Cáceres, C, Scoble, M., 2004. *Towards An Integrated Approach To Block Cave Planning*. In Proceedings MassMin 2004, Santiago, pp. 128-134. Santiago, (Ed: A Karzulovic and M Alfaro).

Rubio E., **2006** Mill Feed Optimization for Multiple Processing Facilities Using Integer Linear Programming. 15th International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection (PEMS 2006) Torino Italia.

Rubio E, Diering T., **2004.** Block Cave Production Planning Using Operations Research Tools. MassMin 2004, The Chilean Institute of Mining and Metallurgy, August 2004, pp. 141-149.Chile

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Este curso entrega los conocimientos necesarios para entender las componentes del proceso de planificación minera orientada al mercado. El curso también entrega las herramientas analíticas para poder construir una envolvente económica y un programa de producción minero a partir de un yacimiento caracterizado por un modelo de bloques geológico. Finalmente el curso pretende repasar conceptos de optimización e incentivar a los estudiantes a construir modelos de programación matemática que les permita resolver problemas de planificación minera a escala piloto. Los conceptos y modelos matemáticos presentados en el curso serán ilustrados con ejercicios y ejemplos obtenidos de las aplicaciones industriales de estos.