

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE MINERIA

IMM2213 FUNDAMENTOS DE LA ECONOMÍA DE MINERALES

Créditos y horas:	10 créditos UC / 10 horas (3h. Cátedra, 1,5h Trabajo en terreno y 5h Trabajo Individual)
Profesor:	Juan Ignacio Guzmán
Coordinador:	Por definir
Bibliografía:	Kamien, M., Schwartz, N. “Dynamic Optimization: The Calculus of Variations and Optimal Control in Economics and Management”. Dover. Segunda edición, Amsterdam, 1991.
Descripción:	<p>En este curso lo alumnos podrán comprender la problemática de la explotación intertemporal óptima de los recursos minerales (a nivel de operación y de mercado), siendo capaces de analizar las distintas decisiones estratégicas de las empresas mineras (producción, inversión, exploración, entre otras) en función de la maximización del valor económico de sus yacimientos. Para la conceptualización del problema y su solución se desarrollarán las herramientas de la optimización dinámica, modelando en el continuo tanto el espacio de variables de control o decisiones como el espacio físico y tiempo.</p> <p>Hacia el final del curso se mostrarán los conceptos aplicados a espacios y tiempos discretos mediante la aplicación de software especializado.</p>
Prerequisitos:	MAT1640 Ecuaciones Diferenciales, IMM2013 Minería a Cielo Abierto, ICS2523 Microeconomía, ICS2123 Modelo Estocástico
Co-requisitos:	No tiene
Tipo de curso:	Curso Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">1. Diseñar y construir un prototipo de un dispositivo o aparato electrónico, hasta sus últimos detalles.2. Diseñar el protocolo de pruebas necesario para comprobar el funcionamiento del dispositivo construido y el cumplimiento de especificaciones.3. Planificar un proyecto, de modo de prever los recursos necesarios y cumplir con las fechas establecidas, cuando se diseña y construye un prototipo

**Criterios ABET
relacionados al curso:**

- a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.
- b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.
- c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.
- e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.
- h. Educación amplia, necesaria para contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- j. Conocimiento de temas contemporáneos.
- k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.

Contenidos:

- 1. Definición del tema.
 - 1.1. Especificación del prototipo en cuanto a funcionamiento, prestaciones y estándares. Planificación.
- 2. Estudio bibliográfico.
 - 2.1 Recopilación de antecedentes de libros, artículos de revistas y otros medios que traten del tema.
- Diseño teórico.
 - 3.1 Estudio teórico de las diferentes posibilidades de satisfacer los requerimientos del punto primero.
 - 3.2 Elección de una de las soluciones.
 - 3.3 División en bloques funcionales.
 - 3.4 Definición de los requerimientos de cada bloque.
 - 3.5 Elaboración de un informe de avance.
- 4. Construcción y pruebas de cada bloque.
 - 4.1 Construcción de los bloques en forma individual.
 - 4.2 Someter a cada bloque a ensayos y pruebas que verifiquen el funcionamiento adecuado a las especificaciones.
 - 4.3 Presentación de resultados parciales y elaboración de un informe de avance.
- 5. Interconexión de los bloque.
 - 5.1 Interconexión de los bloques construidos en el punto anterior verificando el funcionamiento adecuado en forma individual y como parte del conjunto.
 - 5.2 Realizar las adaptaciones y/o correcciones necesarias. Realizar las pruebas y ensayos al conjunto.
 - 5.3 Verificar que se cumplan los requerimientos.
 - 5.4 Presentación de resultados parciales y elaboración de un informe de avance.
- 6. Construcción y ensayos de prototipo.
 - 6.1 Construir en forma definitiva el prototipo y someterlo a los ensayos y pruebas finales.
- 7. Informe final.
 - 7.1 Elaborar informe final indicando teórica de funcionamiento, operación, mantención y circuito de prototipo.