

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

ICC2424 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

Créditos y horas:	10 créditos / 10 horas (3 h. Cátedra; 7 h. Trabajo individual semanal)
Profesor:	Luis Pinilla / Alondra Chamorro
Coordinador:	Alondra Chamorro
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none">- Bhandari (1997) Engineering Rock Blasting Operations. Balkema.- O'Brien, Harvers, Stubbs (1996) Standard Handbook of Heavy Construction. McGraw Hill.
Descripción:	Formar al estudiante para llevar a cabo de manera eficiente proyectos de construcción conociendo las características de este tipo de trabajo y las técnicas y equipamiento utilizado. El estudiante estará preparado para elegir y evaluar maquinaria especializada y organizar trabajos de construcción de obras civiles de acuerdo a las características de la obra y los requerimientos contractuales.
Requisitos:	ICE2604 Fundamentos de geotecnia ICC2204 Planificación y control de proyectos ICC2304 Ingeniería de construcción
Co-requisitos:	Ninguno
Tipo de curso:	Ninguno
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">1. Conocer los procesos constructivos de obras civiles de gran envergadura.2. Evaluar económicamente y costear proyectos de obras civiles.3. Planificar y programar la ejecución de proyectos de obras civiles.4. Conocer y evaluar los efectos ambientales de grandes obras civiles.5. Conocer equipos y operaciones requeridas para grandes movimientos de tierra.6. Conocer equipos y operaciones requeridas para construcción de embalses de tierra.7. Conocer equipos y operaciones requeridas para tronaduras y excavación en roca.8. Conocer equipos y operaciones requeridas para construcción de excavaciones a rajo abierto: subterráneos, trincheras, zanjas, canales.9. Conocer equipos y operaciones requeridas para excavación de túneles.10. Conocer equipos y operaciones requeridas para obras de pilotaje.11. Conocer el funcionamiento, planificar su uso y calcular costos de operación de equipos pesados de construcción: equipos tractores, compactadores, bulldozers, mototrallas, motoniveladora, todo tipo de excavadores, palas, correas transportadoras, equipo.

**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.
- k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.

Contenidos:

- 1. Introducción: Industria de construcción de obras civiles, obras y evolución de equipos, criterios de planificación y programación de construcción de obras civiles, riesgos de contratos de construcción de obras pesadas.
- 2. Equipamiento: Fundamentos de tecnología de equipamiento en construcción pesada: potencia y empuje. Mecánica y motores. Maquinaria pesada: excavadoras, motograders, perforadoras, etc. Equipos de transporte. Excavación y equipos de carga. Equipos de compactación. Equipos de elevación: grúas, cargadores. Cintas transportadoras. Otros equipamientos: bombas, compresores, taladro, etc. Equipamiento auxiliar.
- 3. Costos de operación
- 4. Movimientos de tierra: excavación y rellenos.
- 5. Blasting: Excavaciones abiertas y túneles.
- 6. Excavación de túneles.
- 7. Inyección y tratamiento de sólidos y rocas.
- 8. Excavaciones especiales.