

### PROGRAMA DE CURSO

|   |                          |                         |   |                                  |
|---|--------------------------|-------------------------|---|----------------------------------|
| <b>Código</b>   | <b>Nombre</b>            |                         |   |                                  |
| MI6144  | Liderazgo en Minería     |                         |   |                                  |
| <b>Nombre en Inglés</b>   |                          |                         |   |                                  |
| Leadership in Mining  |                          |                         |   |                                  |
| <b>SCT</b>  | <b>Unidades Docentes</b> | <b>Horas de Cátedra</b> | <b>Horas Docencia Auxiliar</b>  | <b>Horas de Trabajo Personal</b> |
| 6   | 10                       | 3,0                     | 0   | 7,0                              |
| <b>Requisitos</b>   |                          |                         | <b>Carácter del Curso</b>   |                                  |
| MI5901 Práctica profesional II<br>440 UDs   |                          |                         | Electivo de la carrera de ingeniería civil de minas (formación integral de especialidad)  |                                  |
| <b>Resultados de aprendizaje</b>  |                          |                         |   |                                  |
| <p>Al final del curso, el estudiante demuestra que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la seguridad como una actividad que genera valor dentro de la operación minera.</li> <li>• Identifica el aporte que puede realizar como supervisor.</li> <li>• Desarrolla una visión crítica que le permita identificar oportunidades de mejoras en los ámbitos de seguridad, volumen y costos.</li> <li>• Identifica las herramientas principales del liderazgo transformacional</li> <li>• Analiza las principales responsabilidades de un supervisor de operaciones mineras, las herramientas de liderazgo y su aplicación en equipo de alto desempeño.</li> </ul> |                          |                         |   |                                  |
| <b>Metodología Docente</b>  |                          |                         | <b>Evaluación General</b>   |                                  |
| <p>La metodología de trabajo será activo-participativa, con las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cátedras expositivas</li> <li>• Se presentarán y discutirán casos de problemas reales que suceden dentro de la operación de minas a cielo abierto y cómo enfrentar estos problemas aplicando lo aprendido en clases.</li> <li>• Charla de expertos sobre diferentes tópicos (perforación y tronadura, innovación y tecnología, supervisión de operaciones mineras)</li> </ul>  |                          |                         | <p>Las instancias de evaluación serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles y examen</li> <li>• Actividades complementarias (tareas, presentaciones)</li> </ul> <p>La nota final del curso se calculará según la ponderación definida por los docentes.</p> |                                  |

### Unidades Temáticas

| Número   | Nombre de la Unidad  | Duración en Semanas   |   |
|--|----------------------|---|---|
| 1  | Seguridad conductual | 3   |   |
| Contenidos   |                      | Resultados de Aprendizajes de la Unidad   | Referencias a la Bibliografía                       |
| 1. Seguridad conductual.<br>2. Sistemas de gestión de seguridad.<br>3. Liderazgo en seguridad<br>4. Sistema de turno asociados a la fatiga y somnolencia |                      | Al final de la unidad, el estudiante demuestra que: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valora la seguridad como un driver de generación de valor para el negocio.</li> <li>2. Identifica peligros y riesgos en su entorno y analiza la forma de mitigación y control</li> <li>3. Desarrolla mayor responsabilidad, dominio y control sobre su conducta frente a la seguridad.</li> </ol> | 6,9,10,11<br><br>Material propiedad de BHP Billiton |

| Número  | Nombre de la Unidad                         | Duración en Semanas   |                               |
|---|---|---|-------------------------------|
| 2   | Operaciones unitarias e innovación aplicada | 6   |                               |
| Contenidos  |   | Resultados de Aprendizajes de la Unidad   | Referencias a la Bibliografía |
| 1. Equipos mina y prácticas operacionales<br>2. Perforación y tronadura<br>3. Sistema de gestión de flota<br>4. Innovación y tecnología |   | Al final de la unidad, el estudiante demuestra que: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los principales equipos utilizados en operaciones mineras, las prácticas operacionales y la interacción entre estos.</li> <li>2. Analiza las oportunidades de mejora y de optimización de flotas</li> <li>3. Analiza las oportunidades de aplicación de innovación y tecnología a las operaciones a cielo abierto y cómo éstas contribuyen a la productividad de la mina.</li> </ol> | 1,2,5,7,8,12,13,14            |

| Número  | Nombre de la Unidad  | Duración en Semanas                |
|---|--|------------------------------------|
| 3   | Estrategia y desarrollo organizacional   | 2                                  |
| Contenidos  | Resultados de Aprendizajes de la Unidad  | Referencias a la Bibliografía      |
| 1. Programa de graduados<br>2. Sistemas de evaluación de desempeño y compensación<br>3. Preparación de entrevistas de trabajo | Al final de la unidad, el estudiante demuestra que: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoce el programa de graduados de una empresa minera, y las oportunidades laborales que tiene dentro de la organización.</li> <li>2. Identifica y aplica herramientas necesarias para desarrollar de manera segura y eficaz en una entrevista de trabajo.</li> <li>3. Reconoce herramientas de evaluación de desempeño</li> </ol> | Material propiedad de BHP Billiton |

| Número  | Nombre de la Unidad   | Duración en Semanas           |
|---|---|-------------------------------|
| 4   | Supervisión y liderazgo   | 4                             |
| Contenidos  | Resultados de Aprendizajes de la Unidad   | Referencias a la Bibliografía |
| 1. Modelos de liderazgo<br>2. Equipos de alto desempeño<br>3. Supervisión de operaciones mineras a cielo abierto<br>4. Motivación del equipo de trabajo | Al final de la unidad el alumno demuestra que: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce que la función supervisora es fundamental en la conducción de personas.</li> <li>2. Identifica sus principales responsabilidades como supervisor de operaciones mineras a cielo abierto.</li> <li>3. Desarrolla sus habilidades de liderazgo reconociendo su propio estilo.</li> <li>4. Conoce técnicas de motivación para estimular a equipos de trabajo, tanto individual como grupal.</li> </ol> | 3,4                           |

### Bibliografía General

- 1.- **William Hustrulid, Mark Kuchta.** Open pit mine planning & design. Revised and extended 2nd edition. Taylor & Francis/Balkema, 2006
- 2.- **Bruce A. Kennedy, Editor.** Surface mining. 2nd Edition. Society for Mining Metallurgy and Exploration, 1990
- 3.- **Liderazgo Real, De los fundamentos a la Práctica.** Rodrigo Jordan /Marcelino Garay
- 4.- **Transformational Leadership. 2<sup>nd</sup> Edition,** Bernard Bass/Ronald E. Riggio
- 5.- **Howard L. Hartman, Senior Editor.** SME Mining engineering handbook, Vols 1 y 2.
- 6.- **Cochilco.** Anuario de estadísticas del cobre y otros minerales.  
<http://www.cochilco.cl/descargas/estadisticas/anuarios/AE2013web.pdf>
- 7.- **Caterpillar.** Una guía de referencia para aplicaciones de máquinas para minería. Una guía de campo. Caterpillar / 2009
- 8.- **Keneth Lane.** The economic definition of ore
- 9.- **Sernageomin.** DS 132 Reglamento de Seguridad Minera.
- 10.- **ONU.** Declaración Universal de los Derechos Humanos  
[http://www.un.org/es/documents/udhr/index\\_print.shtml](http://www.un.org/es/documents/udhr/index_print.shtml)
- 11.- **Minseg.** Constitución Política de la República de Chile  
<http://www.gobiernodechile.cl/media/2010/05/Constituci%C3%B3n-de-Chile1.pdf>
- 12.- **Off-highway haulage in surface mines.** A. A. Balkema , Tad. S. Golosinski; Val Srajer; Editors, 1989
- 13.- **Slope Stability in Surface mining. Society for Mining Metallurgy and Exploration ,** William A. Hustrulid; Michael K. McCarter; Dirk J. A. Van Zyl, 2000.
- 14.- **Evaluación de recursos y negocios mineros. Incertidumbres, riesgos y modelos.** Instituto de ingenieros de minas de Chile, Edmundo Tulcanaza, 2000.

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| Vigencia desde: | Otoño 2014                     |
| Elaborado por:  | Carlos Llanos, Rodrigo Montaña |
| Revisado por:   | Xavier Emery, Hans Göpfert     |