



Curtin University	Universidad de Chile
	
Graduate Program in Mineral Economics	Programa en Economía de Minerales

INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN MINERÍA

Unit Outline

Profesores
Pedro González C.
David Vargas N.

25 al 30 de septiembre, 2017

Profesor: David Vargas Núñez.

- Magíster en Economía Aplicada, Georgetown University, USA.
- Diploma Focuser Trainer, The International Focusing Institute, USA.
- Ingeniero Civil Mecánico, Universidad de Chile, Chile.

Ingeniero Civil Mecánico de la Universidad de Chile y Master in Applied Economics de Georgetown University. En sus más de 17 años de experiencia como consultor y asesor de empresas, se destaca su participación en proyectos de planificación estratégica, proyectos de mejoramiento de gestión y proyectos de innovación relacionados con: tecnologías de información y comunicaciones, eficiencia energética, energías renovables no convencionales y desarrollo de nuevos mercados para usos del cobre. Durante los años 2003 y 2005, realizó estudios de Alba Emoting, Eneagrama, Centering Prayer, Focusing y Facilitación Dinámica. En el año 2007, obtuvo su certificado como “Focuser Trainer” en *The International Focusing Institute* en Nueva York, USA. En temas de emprendimiento destaca como socio fundador de Duam Innovación al Sur del Mundo, CuBH y OHCowork. Además, actualmente destaca su rol como consultor en materias de innovación en CodelcoTech.

Profesor: Pedro González Carbonell

- MBA, Curtin University, Australia
- Diploma Project Management, Swinburne University, Australia
- Ingeniero Civil Minas, Universidad de Santiago, Chile.

Ingeniero Civil Minas de la Universidad de Santiago de Chile con estudios de postgrado en Australia (Negocios y Project Management). En sus más de 15 años de experiencia como profesional de la Industria minera ha construido una carrera balanceada en cargos de ámbitos Operacional, Ingeniería, Corporativo y Proyectos, con el matiz internacional de 4 diferentes países (Indonesia, Australia, Sudáfrica y Chile) y el desafío que imponen 3 diferentes commodities (Nickel, Cobre, Oro). A través de su carrera profesional ha logrado cargos de nivel ejecutivo en diferentes compañías mineras de clase mundial tales como CODELCO, Freeport y actualmente BHP Billiton. En la actualidad se desempeña como Gerente de Planificación de Minera Escondida.

Descripción del curso

Hoy todos hablan de innovación y emprendimiento, y muchos quieren ser innovadores y emprendedores, pero es importante destacar que estos dos conceptos han estado presente desde que se tiene consciencia de la humanidad. Es así como las innovaciones van desde la creación de la rueda (Mesopotamia, 3.200 a.C), el ábaco (China, 450 a.C), la máquina de vapor (Inglaterra, 1792 d.C), la computadora comercial (EEUU, 1951 d.C), solo por nombrar algunos. Así también, el espíritu emprendedor ha sido una actitud presente en muchos seres humanos a lo largo de nuestra historia, siendo grandes emprendedores los que llevaron a la humanidad de la Edad de Piedra a la Edad de Cobre -destacando que los vestigios encontrados de las primeras fundiciones, a la fecha, datan del 6.000 a.C. y se ubican en Anatolia- como también son grandes emprendedores los que actualmente impulsan y lideran las miles de *startups* que nacen día a día -destacando que algunas de ellas han impactado nuestra vida de manera significativa, cambiando incluso nuestra manera de vivir, como por ejemplo: Google, Facebook, Uber, etc.

En una economía globalizada, las empresas necesitan innovar para diferenciarse de la competencia, aumentar sus ventajas sobre competidores, aumentar ventas, reducir costos, atraer talentos, generar nuevas ideas que impacten el negocio, reinventar sus modelos de negocios y mantenerse vivas.

Por otro lado, las personas necesitan innovar para desarrollar su potencial, mejorar su satisfacción en el trabajo, aumentar sus posibilidades de hacer cosas nuevas, mejores y diferentes.

En este curso, veremos los elementos que componen un sistema de gestión de innovación y revisaremos diferentes herramientas que ayudan a llevar la innovación hacia adelante. En temas de emprendimiento revisaremos el ecosistema nacional y los distintos instrumentos que hoy facilitan emprender.

Para que todo lo anterior ocurra, hemos realizado un esfuerzo para que las clases tengan un adecuado balance entre clases expositivas, trabajo de equipo, estudio de caso, y presentaciones de los estudiantes a sus compañeros y docentes.

Objetivos

General:

- Transferir conocimiento y experiencia para que los estudiantes al finalizar el curso puedan diseñar una hoja de ruta para llevar adelante un proyecto de innovación y/o emprendimiento dentro de sus empresas o de manera independiente.

Específicos:

- Enfrentar la innovación dentro o fuera de las empresas a través del conocimiento de los elementos que componen un sistema de gestión de innovación y diferentes herramientas que ayudan a llevar la innovación hacia adelante.
- Conocer el ecosistema emprendedor nacional y sus principales mecanismos que facilitan el camino para que un emprendedor lleve su oferta de valor al mercado.
- Conocer el ecosistema emprendedor nacional y sus principales mecanismos que facilitan el camino para que un intra-emprendedor lleve sus proyectos de innovación hacia adelante en su empresa u organización.
- Debatar las diversas formas y las distintas áreas donde la innovación puede contribuir en sus organizaciones.
- Entender cómo se construye un ambiente amistoso y favorable a la innovación.

Organización del curso

Tópicos

1. Importancia de la innovación en el desarrollo económico

Definición de Innovación

¿Por qué se necesita innovar?

¿Qué significa innovación en la práctica?

¿Cuáles beneficios puede obtener la Empresa de la innovación?

¿Cómo se puede vender la innovación dentro de la Empresa, a la Gerencia?

¿Se puede desarrollar la capacidad de innovar sistemáticamente?

2. El carácter sistémico de la innovación

Gestión de Innovación

Para desarrollar la capacidad de innovar de manera sistemática, hay siete elementos que se deben tomar en cuenta:

Estrategia: Innovación apalancada por planes mineros

Procesos

Métricas

Estructura

Competencias (Talento)

Cultura

Herramientas: Design Thinking, Sombreros de E. Bono, Facilitación Dinámica, Vigilancia Tecnológica, etc.

3. Trabajo en equipo

Desarrollo de trabajo práctico relacionado con el examen.

4. Entrepreneurship

Definición de Emprendimiento e Intra-Emprendimiento

Ecosistema de innovación nacional

Instrumentos de financiamientos públicos y privados

Herramientas: Business Model Generation (Canvas), Lean Canvas, Power Pitch Method

Programa MIT-U. de Chile para la Aceleración del Emprendimiento Tecnológico impulsado por la minería.

5. Innovación con Sentido / Market Pull y Technology Push

Innovación con Sentido

Innovación Social

Innovación Tecnológica

Identificación y selección estratégica de oportunidades tecnológicas: Marketing estratégico o Market Pull

Desarrollo de las capacidades tecnológicas y organizacionales necesarias para la migración

tecnológica

Capturando el valor de las oportunidades tecnológicas: Technology Push

Metodología de Roadmap Tecnológico

Ejecución (Implementación, Project Management, etc.)

Desarrollo Organizacional (estructura y funciones)

Presupuesto y gasto capital

Procedimientos de Operaciones

Implantación de Proyectos tecnológicos

Análisis de Riesgo Tecnológico (opciones)

Valorización de cartera tecnológica

6. Entrepreneurship en Minería / Presentaciones

Examen: Presentación de cada uno de los grupos

Evaluación en 360°

Team networking

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
9:00 10:30	Tópico 1	Tópico 2	Tópico 3	Tópico 4	Tópico 5	Tópico 6
Break						
10:30 12:00	Tópico 1	Tópico 2	Tópico 3	Tópico 4	Tópico 5	Tópico 6
12:00 13:00	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo	Team networking

Todos los contenidos mencionados serán cubiertos en el curso. Sin embargo, la profundidad y análisis variará dependiendo del interés y participación de la audiencia. Por esta razón, el avance podría realizarse de manera diferente a lo definido en la tabla anterior.

Clases

Las clases se desarrollan de lunes a viernes entre las 09:00 y las 13:00 horas.

Examen: Sábado 09:00 a 12:00 horas

Evaluación

- El sistema de evaluación del curso se calculará como sigue:
- Examen final: 100%
- Asistencia mínima exigida: 90%

Nota de Concepto

- Cumplimiento de reglas (asistencia, puntualidad, estar preparado si le corresponde presentar, no excederse en los tiempos, etc.).
- Capacidad de escuchar y asimilar. En el proceso de comunicación de mensajes, el receptor (quién escucha) debe mirar al emisor y no interrumpir hasta que el emisor termine la idea. Una vez concluida la idea, antes de contra-argumentar, el receptor debe saber si entendió el mensaje que el emisor quiso transmitir. Una vez seguro de esto, puede contra-argumentar y/o tomar nota.
- Canalizar la crítica (constructiva) de manera positiva, esto es, no ponerse a la defensiva (lo que no significa no discrepar). Cuando una persona está siendo criticada la tendencia natural es defenderse. El emisor de la crítica constructiva debe argumentar con ejemplos sobre hechos concretos. Luego, y al igual que en el proceso de escucha, el receptor debe mirar al emisor del mensaje sin interrupción en el proceso de transmisión. Una vez transmitida la idea, el receptor puede contra-argumentar también con ejemplos concretos.
- Comunicar las ideas relevantes de manera clara y directa, en el tiempo definido (capacidad de síntesis).
- Liderazgo (dentro de su equipo y frente a sus compañeros).
- Capacidad de buscar y aplicar ayuda (externa e interna).
- Comportamiento adecuado a un clima de negocios durante el desarrollo del curso. Se refiere a ética, manera de dirigirse a compañeros y docentes, capacidad de disentir, agregar valor con ideas innovadoras y que sean útiles a todos los participantes del curso, etc.

Materiales del curso

En plataforma u-cursos disponible material docente para el estudio previo (1 semana antes del inicio de clases).

Bibliografía del curso

- Harvard Business Review (2001). Harvard Business Review on Innovation. Harvard Business Press.
- Harvard Business Review (2013). HBR's 10 Must Reads On Innovation. Harvard Business Press.
- Eric von Hippel (2005). Democratizing Innovation. MIT Press.
- Tim Brown, Barry Katz (2009). Change By Design. HarperCollins.
- Christina Raasch, Eric von Hippel (2013). Innovation Process Benefits: The Journey as Reward. MITSloan Management Review.
- Mario Morales, Angélica León (2013). Adiós a los Mitos de la Innovación. Innovare.
- Vijay Govindarajan, Chris Trimble (2010). The Other Side of Innovation: Solving The Execution Challenge. Harvard Business Press.
- Peter Drucker (2011). Innovation & Entrepreneurship.
- Alexander Osterwalder, Yves Pigneur (2010). Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.
- Eric Ries (2011). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses