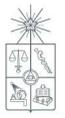


PROGRAMA DE CURSO

| Código | Nombre | | |
|--|------------------------------------|---|---------------------------|
| IN4002 | Taller de Ingeniería Industrial II | | |
| Nombre en inglés | | | |
| Industrial engineering workshop II | | | |
| Créditos | Horas de Cátedra | Horas Docencia Auxiliar | Horas de Trabajo Personal |
| 6 | 3 | 1,5 | 5,5 |
| Requisitos | | Carácter del Curso | |
| IN2202 Economía IN3202 Microeconomía IN3701 Modelamiento y Optimización | | Obligatorio de la carrera Ingeniería Civil Industrial | |
| Competencias a las que tributa el curso | | | |
| Competencias Específicas | | | |
| CE1: Identificar los diferentes elementos de los problemas complejos que surgen en las organizaciones, y que son claves para resolverlos. | | | |
| CE2: Concebir soluciones a los problemas que surgen en las organizaciones, utilizando los conocimientos provenientes de la gestión de operaciones, tecnologías de información y comunicaciones, finanzas, economía y marketing. | | | |
| CE6: Desarrollar habilidades para liderar equipos de trabajo manejando las relaciones interpersonales. | | | |
| CE7: Crear oportunidades de negocio a través de un emprendimiento. | | | |
| Competencias Genéricas: | | | |
| CG1: Comunicar ideas y resultados de trabajos profesionales o de investigación, en forma escrita y oral, tanto en español como en inglés. | | | |
| CG2: Trabajar en equipos multidisciplinarios, asumiendo el liderazgo en las materias inherentes a su profesión en forma crítica y autocrítica. | | | |
| CG3: Demostrar compromiso ético en su vida profesional, basado en la probidad, responsabilidad, solidaridad, respeto y tolerancia a las personas, al entorno socio-cultural y al medio ambiente. | | | |
| CG4: Emprender e innovar en el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería, demostrando iniciativa y capacidad de toma de decisión. | | | |
| CG5: Gestionar su auto-aprendizaje en el desarrollo del conocimiento de su profesión, adaptándose a los cambios del entorno. | | | |
| Propósito del curso | | | |
| <p>El curso IN4002, Taller de Ingeniería Industrial II, tiene como propósito que el estudiante observe la realidad con una mirada crítica, pudiendo identificar problemas y oportunidades en su entorno para formular desafíos de carácter social o tecnológico, como también proponer ideas y soluciones que generen valor en el entorno que se encuentran inmersos desde la mirada de un ingeniero industrial.</p> <p>La metodología de trabajo del curso es activo participativa, promoviéndose en el curso un trabajo colaborativo. A partir de proyectos desarrollados en equipo, los estudiantes son desafiados a gestionar su aprendizaje y generar una mirada crítica constructiva hacia el propio trabajo y el de los demás, siendo acompañados por los docentes como guías del proceso de aprendizaje.</p> | | | |



| Resultados de Aprendizaje | Competencia a la que tributa (CE-CG) |
|--|--------------------------------------|
| RA1: Determina el propósito de un proyecto que agregue valor a una comunidad, a partir de una reflexión continua con su equipo sobre sus intereses y valores tanto individuales como colectivos. | CE1-CG2-CG3-CG5 |
| RA2: Aplica, en el ámbito social o tecnológico, herramientas y conceptos del mundo del emprendimiento e innovación (investigación empática y pensamiento del diseño, entre otros) para definir desafíos fundamentados en la interacción con la comunidad objetivo. | CE7 |
| RA3: Concibe ideas de negocio usando herramientas de procesos divergentes y convergentes (Lluvias de ideas, <i>Lean Canvas</i> , entre otros), para transformar un desafío en propuesta de solución que genere valor a una comunidad. | CE4-CG4-CG5 |
| RA4: Valida hipótesis críticas de una solución mediante el uso de prototipos de baja resolución para definir los pasos a seguir en un proyecto, comunicando de manera efectiva los resultados de la validación a diferentes audiencias. | CE6-CG1 |

| Metodología Docente | Evaluación General |
|--|--|
| <p>La metodología del curso es fundamentalmente experiencial y colaborativa, en la cual el docente cumple el rol de guía o mentor. La concepción y diseño de los proyectos ocurre a través de iterativos procesos divergentes y convergentes.</p> <p>Los procesos divergentes incluyen, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigación empática. - Generación de ideas. - Análisis de retroalimentación desde varios puntos de vista. - Investigación de varios ámbitos, brechas y desafíos. <p>Los procesos convergentes incluyen, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistematización de los resultados de investigación mediante herramientas de esquematización, mapeo y diagramación de ideas, resultados y conceptos. - Creación y mejora de prototipos siguiendo metodología lean. - Selección del ámbito, la brecha, el desafío y la idea con que cada grupo trabajará. <p>El curso considera sesiones de presentación, de trabajo dirigido en grupo y de consulta.</p> <p>La asistencia es obligatoria a cada sesión, salvo expresa indicación en contrario por parte del cuerpo docente. El calendario de actividades será entregado la segunda semana de clases.</p> <p>Un (a) estudiante entra en causal de reprobación si su asistencia está por debajo del 80% de las clases obligatorias.</p> | <p>La evaluación es de proceso y contempla las siguientes instancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NA - Nota de Avances - Tareas específicas, diseñadas para monitorear el avance de los proyectos. - NP - Nota de Presentaciones - Las presentaciones de las semanas 8 y 14 serán evaluadas con nota. - NI - Nota de Informes - Tras cada presentación con nota los grupos deben entregar un informe, en el cual se evaluará el producto acumulado del trabajo en el curso. - NPP - Nota de Presentación Pública (i.e., Nota de examen) - Presentación final a invitados externos al curso. Entrega a los alumnos la experiencia de presentar el proyecto a posibles socios, inversionistas o líderes estratégicos en una organización. <p>La nota final se calcula: $NF = NA*0,2 + NP*0,3 + NI*0,3 + NPP*0,2$</p> <p>Los profesores pueden otorgar un Bono por Participación Destacada a alumnos individuales o a grupos. Este bono se verá reflejado como un aumento de hasta un 10% de la Nota Final obtenida de acuerdo a la fórmula anterior.</p> <p>Las inasistencias no penalizan las notas. No hay nota por asistencia.</p> |

Unidades Temáticas

| Número | RA al que tributa | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|--|-------------------|---|--|
| 1 | RA1 | Identidad del Equipo | 2 |
| Contenidos | | Indicador de logro | Referencias a la Bibliografía |
| 1.1. La formación de grupos. 1.2. Declaración valores, misión, visión e intereses comunes al grupo. | | El estudiante: 1. Determina los distintos intereses y valores comunes que tiene con los demás integrantes de su equipo, mediante procesos de reflexión individual y colectiva, comunicando, a sus pares, de manera coherente y fundamentada sus resultados. 2. Concuerta las declaraciones de misión y visión de su grupo, considerando potenciales comunidades de interés en las cuales desearían agregar valor. | (1) Texto 1, Parte 1, Capítulo 2. (2) Texto 2, Capítulo 1, P 19-21. (3) Texto 3. |

| Número | RA al que tributa | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|---|-------------------|---|--|
| 2 | RA1–RA2 | Definición del Desafío | 5 |
| Contenidos | | Indicador de logro | Referencias a la Bibliografía |
| 2.1. Concepto de ámbito. 2.2. Actores (<i>stakeholders</i>) dentro del ámbito. 2.3. Investigación exploratoria. 2.4. Investigación empática. 2.5. Brechas en el ámbito. 2.6. Noción de <i>insight</i> . 2.7. Propósito de un proyecto. 2.8. Concepto de desafío. 2.9. Matriz de selección de desafío. | | El estudiante: 1. Analiza sistémicamente un ámbito social o tecnológico, detectando los actores involucrados y las relaciones que entre ellos se establecen 2. Determina brechas, oportunidades y problemas en el ámbito seleccionado, comprendiendo el punto de vista de los actores involucrados. 3. Elabora supuestos sobre las brechas detectadas, determinado un propósito y desafíos para el proyecto, los que se comunican de manera clara y concisa. | (1) Texto 1, Parte 2, Capítulos 8-11. (4 y 7) Textos 4-7. |



| Número | RA al que tributa | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|---|-------------------|--|--|
| 3 | RA1–RA3–RA4 | Desarrollo del Prototipo | 7 |
| Contenidos | | Indicador de logro | Referencias a la Bibliografía |
| 3.1. Generación de ideas. 3.2. Concepto de propuesta de solución. 3.3. <i>Benchmark</i> del mercado. 3.4. Matriz de selección de ideas 3.5. Proceso de prototipado. 3.6. <i>Lean canvas</i> como herramienta para validar hipótesis. 3.7. <i>Validation board</i> como herramienta para iterar prototipos. 3.8. Medios y métodos para exponer ideas. 3.9. Métodos para dar y recibir retroalimentación. | | El estudiante: 1. Aplica herramientas para la generación de ideas (la lluvia de ideas), que permitan hacerse cargo de un desafío que le agregue valor a una comunidad. 2. Selecciona y sintetiza de manera clara y concisa una idea que le agregue valor a una comunidad. 3. Elabora presentaciones e informes, comunicando de manera efectiva una idea a distintos tipos de audiencia. 4. Construye prototipos de distintos niveles de resolución para validar hipótesis críticas y mejorar la idea y el proyecto que la materializa. 5. Evalúa la factibilidad de un proyecto según distintas categorías como uso, implementación e impacto social y económico. | (1) Texto 1, Parte 2, Capítulos 12-13. (8) Texto 8, Partes 2-4. (9) Texto 9. |

| Número | RA al que tributa | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|--|-------------------|---|--|
| 4 | RA1–RA4 | Evaluación de Resultados y Aprendizaje | 1 |
| Contenidos | | Indicador de logro | Referencias a la Bibliografía |
| 4.1. Recapitulación del proceso vivido. 4.2. Autoevaluación de aprendizajes. 4.3. Reflexión sobre el curso y el proceso de gestación de ideas/proyectos. | | El estudiante: 1. Comparte con sus pares los hitos del trabajo desarrollado y de la gestación de la idea/proyecto, evaluando el proceso. 2. Reflexiona sobre el proyecto realizado, considerando las etapas a seguir para escalar la idea. 3. Valida hipótesis críticas para mejorar la idea y el proyecto que la materializa. 4. Identifica y explicita los principales aprendizajes obtenidos en el curso, así como las fortalezas y debilidades en su desempeño. | (1) Texto 1, Parte 2, Capítulo 14. (10) Texto 10. |



Bibliografía General

El curso IN4002 Taller de Ingeniería Industrial no tiene un libro guía; los conceptos y contenido son trabajados en clases. Sin embargo, puede ser de gran utilidad leer la bibliografía complementaria para entender los conceptos del curso en mayor profundidad.

Bibliografía obligatoria:

- (1) Scharmer, C. O. (2016). *Theory U: Leading from the Future as It Emerges*. Berrett-Koehler Publishers.
- (2) Hitt, M. A., Ireland, R. D., Hoskisson, R. E. (2008). *Strategic management. Competitiveness and globalization. Concepts and cases* (No. 658.012. 2). Thomson.
- (3) Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). The big idea: Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1), 2.
- (4) Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: stakeholder identification and analysis techniques. *Public Management Review*, 6(1), 21-53.
- (5) Mack, N., Woodsong, C., MacQueen, K. M., Guest, G., & Namey, E. (2005). *Qualitative research methods: a data collector's field guide*. Disponible en <https://www.fhi360.org/resource/qualitative-research-methods-data-collectors-field-guide>
- (6) Senge, P. M., Scharmer, C. O., Jaworski, J., & Flowers, B. S. (2005). *Presence: An exploration of profound change in people, organizations, and society*. Crown Business.
- (7) Senge, P., Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R., Roth, G., Smith, B., & Guman, E. C. (1999). *The dance of change: The challenges to sustaining momentum in learning organizations*.
- (8) Maurya, A. (2012). *Running lean: iterate from plan A to a plan that works*. O'Reilly Media, Inc.
- (9) Johnson, S. (2011). *Where good ideas come from: the seven patterns of innovation*. Penguin UK.
- (10) Jaworski, J., & Senge, P. (2011). *Synchronicity: The inner path of leadership*. Berrett-Koehler Publishers.

Unidad 1:

- (1) Texto 1, Parte 1, Capítulo 2.
- (2) Texto 2, Capítulo 1, P 19-21.
- (3) Texto 3

Unidad 2:

- (1) Texto 1, Parte 2, Capítulos 8-11
- (4) Textos 4-7

Unidad 3:

- (1) Texto 1, Parte 2, Capítulos 12-13
- (8) Texto 8, Partes 2-4
- (9) Texto 9

Unidad 4

- (1) Texto 1, Parte 2, Capítulo 14
- (10) Texto 10

| | |
|-----------------|---|
| Vigencia desde: | Otoño 2017 |
| Elaborado por: | Sergio Celis, Gastón Held, Jorge Jerez, Claudio Letelier, Gastón Suarez, y Zunilda Vergara, con la asistencia de Nicolás Fernández. |
| Validado por: | CTD |
| Revisado por: | Área de Gestión Curricular, AGC |