

PROGRAMA DE CURSO MÉTODOS PARA INNOVAR

A. Antecedentes generales del curso:

Departamento	Departamento de Ingeniería Industrial					
Nombre del curso	Métodos para Innovar	Código	IN3147	Créditos	6	
Nombre del curso en inglés	<i>Methods for Innovating</i>					
Horas semanales	Docencia	3	Auxiliares	--	Trabajo personal	7
Carácter del curso	Obligatorio			Electivo	x	
Requisitos	180 créditos aprobados					

B. Propósito del curso:

El curso Métodos para Innovar busca que los (las) estudiantes con vocación de cambio, exploren en oportunidades desarrollando un proceso de innovación basado en desafíos contingentes y relevantes a nivel nacional; para ello identifican un problema a partir de su capacidad de comprender cuantitativa y cualitativamente el contexto, a los usuarios y sus necesidades.

A través de la metodología de innovación propuesta, el estudiante será capaz de utilizar herramientas de innovación aplicables al desarrollo de un proyecto semestral que le permita comprender un problema en profundidad, recopilando antecedentes, conectándose con el contexto y las personas a través de salidas a terreno, reconociendo y analizando tendencias y tecnologías, para configurar un punto de vista particular que releve la manera no trivial de analizar el problema y proponer tempranamente escenarios posibles de solución.

Las estrategias metodológicas que el curso propone a sus participantes están basadas en el lanzamiento de un desafío a abordar a través de sesiones teórico y prácticas y del desarrollo de trabajo en terreno que permita obtener tanto información cuantitativa como cualitativa para detectar una oportunidad de innovación prospectable a soluciones que lleven a resolver dicho problema.

Este curso además establece un fuerte énfasis en el trabajo de de presentación y comunicación efectiva del proyecto a lo largo del semestre. Si bien el curso está centrado en sesiones presenciales de clases, existirá la posibilidad de desarrollo íntegro de labores en terreno, las cuales serán apoyadas a través de contenidos entregados de manera online a través de U-cursos.

El curso tributa a las siguientes competencias específicas (CE) y genéricas (CG):

CE1: Identificar, analizar y diagnosticar los diferentes elementos de los problemas complejos, que surgen en las organizaciones y que son claves para resolverlos.

CE3: Modelar, simular y evaluar problemas de gestión, para encontrar soluciones óptimas, a necesidades de la ingeniería industrial.

CE5: Desarrollar habilidades para liderar equipos de trabajo, manejando relaciones interpersonales.

CG1 Comunicación profesional y académica:

Comunicar en español de forma estratégica, clara y eficaz, tanto en modalidad oral como escrita, puntos de vista, propuestas de proyectos y resultados de investigación fundamentados, en situaciones de comunicación compleja, en ambientes sociales, académicos y profesionales.

CG3 Compromiso ético:

Actuar de manera responsable y honesta, dando cuenta en forma crítica de sus propias acciones y sus consecuencias, en el marco del respeto hacia la dignidad de las personas y el cuidado del medio social, cultural y natural.

CG5 Innovación:

Concebir ideas viables y novedosas que generen valor para resolver necesidades latentes, materializadas en productos, servicios o en mejoras a procesos dentro de un sistema u organización, considerando el contexto sociocultural y económico y los beneficios para el usuario.

C. Resultados de aprendizaje:

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje
CE1–CG5	RA1: Utiliza metodologías y herramientas de innovación para el levantamiento de información cuantitativa y cualitativa sobre un problema real en el área de la salud pública, considerando contexto, actores clave y situación actual de la problemática abordada.
CE3–CE5–CG5	RA2: Define un desafío de proyecto cuya posible solución tecnológica permita resolver una necesidad/problema latente, considerando para su resolución metodologías de innovación así como la gestión de operaciones, el uso de tecnologías de información y comunicaciones.
CE3–CE5–CG5	RA3: Desarrolla un prototipo en baja resolución para representar un concepto-solución a una necesidad/problema latente detectado, cuyos resultados se validan en un proceso de trabajo con actores relevantes.
Competencias genéricas	Resultados de aprendizaje
CG1	RA3: Comunica de manera efectiva avances en el desarrollo del desafío de proyecto considerando en su exposición claridad y precisión para argumentar sobre el proceso ejecutado y coherencia respecto del resultado que se busca alcanzar.
CG1	RA4: Expone oralmente, de manera atractiva, precisa y coherente los aprendizajes obtenidos en las distintas etapas del proceso de innovación, respaldando sus resultados con bitácoras que den cuenta del trabajo realizado.
CG3	RA5: Trabaja en las etapas del proyecto y sus respectivos procesos, evidenciando interés, responsabilidad y compromiso para el cumplimiento del desafío asumido.

D. Unidades temáticas:

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
1	RA1	Entender el problema: Antecedentes e información cuantitativa	3 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
1.1. Presentación de curso, sus aspectos administrativos y unidades a desarrollar. 1.2. Lanzamiento y presentación de Desafío del semestre. 1.3. Conformación de equipos y definición de roles. 1.4. Antecedentes para la comprensión del contexto en torno al desafío planteado. 1.5. Herramientas de innovación para la recopilación de antecedentes e información cuantitativa. 1.6. Bitácora de proceso y comunicación efectiva de contenidos. 1.7. Herramientas de innovación para la definición y redacción de problemas. 1.8. Presentación/Pitch problema.		El estudiante: 1. Recopila información desde bibliografía y fuentes de información que le permita justificar la relevancia de un problema en el ámbito del desafío. 2. Analiza antecedentes e información que le permiten justificar un problema en el ámbito del desafío y que es según esta información, importante de resolver. 3. Comunica un problema en el ámbito del desafío, presentando antecedentes que justifican su relevancia, a través de herramientas de comunicación efectiva. 4. Intercambia con sus pares, profesores, otros profesionales y actores relevantes conocimientos y antecedentes sobre diferentes puntos de vista para comprender un problema. 5. Cumple obligaciones y acuerdos, respetando los compromisos adquiridos en sus actividades académicas.	
Bibliografía de la unidad		1, 4 y 5	

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
2	RA1 y RA2	Entender el Problema: Trabajo de campo para la observación del Contexto y Usuario	4 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
2.1. Herramientas de innovación para el reconocimiento de actores del ecosistema. 2.2. Herramientas de innovación para la planificación de trabajo de campo. 2.3. Herramientas de innovación para el trabajo de observación en terreno. 2.4. Herramientas de innovación para el trabajo de entrevista de actores involucrados.		El estudiante: 1. Planifica actividades, roles y recursos para la realización de su trabajo de campo en diversos espacios de observación y entrevista. 2. Aplica un protocolo de entrevista con distintos actores involucrados en el problema previamente definido. 3. Maneja estrategias para organizar la información obtenida en terreno, a través de la aplicación de matrices de convergencia y análisis de información. 4. Analiza la información obtenida a partir de su trabajo de campo, para relevar hallazgos que le permitan	



<p>2.5. Herramientas de innovación para el análisis de la información cualitativa obtenida en terreno. 2.6. Bitácora de proceso y comunicación efectiva de proceso. 2.7. Presentación /Pitch Trabajo de campo.</p>	<p>validar el problema definido y configurar un punto de vista con respecto a este.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Intercambia con sus pares, profesores, otros profesionales y actores relevantes información, ideas, soluciones frente a diferentes desafíos profesionales . 6. Comunica oralmente un problema en el ámbito del desafío, presentando antecedentes que justifican su relevancia, a través del uso de herramientas de comunicación efectiva. 7. Cumple obligaciones y acuerdos, respetando los compromisos adquiridos en sus actividades académicas. 8. Relaciona con sus propios conocimientos la información obtenida a través del análisis del contexto para generar una visión estratégica que favorezca el proceso de innovación.
<p>Bibliografía de la unidad</p>	<p>1,3,4 y 5</p>

Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
3	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Entender el problema: Análogos de la Industria	3
Contenidos		Indicador de logro	
<p>.1. Interrogantes sobre el estado de la técnica, de los comportamientos emergentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1 ¿Qué es lo que hoy en día está sucediendo en torno al problema que declaramos? 3.1.2 ¿Cuáles son los patrones de comportamiento que hoy se están desarrollando? 3.1.3 ¿Quiénes están resolviendo hoy el problema que estamos abordando, ¿cómo lo están haciendo? 3.1.4 ¿Cuál es el desarrollo tecnológico que esta dando respuesta a estos problemas? 3.1.5 ¿Cómo se está desarrollando el sector? 		<p>El estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indaga sobre la tendencia social, cultural, productiva y tecnológica de Chile, contrastándola con la situación tecnológica mundial. 2. Utiliza y gestiona herramientas para reconocer y comunicar patrones de innovación. 3. Comunica oralmente los hallazgos que emanan del análisis de tendencias y estado del arte en el ámbito del desafío, presentando antecedentes que justifican su relevancia, a través de herramientas de comunicación efectiva. 4. Cumple obligaciones y acuerdos, respetando los compromisos adquiridos en sus actividades académicas. 5. Asigna un nuevo significado al problema detectado, para generar una comprensión profunda de este y sus implicancias. 	
Bibliografía de la unidad		1, 2 y 5.	



Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
4	RA2, RA3, RA4, RA5	Integración de Hallazgos y Definición de Desafíos	2 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
4.1. Definición del problema/desafío al que buscan dar solución de manera fundamentada. 4.2. Definición del usuario con el que se comprometerán. 4.3. Definición del Punto de Vista. 4.4. Bitácora de proceso y comunicación efectiva de proceso. 4.5. Presentación /Pitch Oportunidad.		El estudiante: <ol style="list-style-type: none">1. Desarrolla una línea de exposición/argumentación para explicar una oportunidad detectada, utilizando un léxico variado y adecuado al contexto.2. Elabora presentaciones claras y pertinentes a un contexto formal, utilizando recursos no verbales (apoyo visual, imágenes, tablas, modelos digitales, entre otros).3. Cumple obligaciones y acuerdos, respetando los compromisos adquiridos en sus actividades académicas.	
Bibliografía de la unidad		1,3 y 4	
Número	RA al que tributa	Nombre de la unidad	Duración en semanas
5	RA2, RA3, RA4, RA5	Oportunidad: Prototipando escenarios de solución	2 semanas
Contenidos		Indicador de logro	
5.1. Desarrollo de prototipos de baja resolución. 5.2. Herramientas de innovación para la comunicación de prototipos. 5.3. Grilla de Validación. 5.4. Bitácora de proceso. 5.5. Presentación Pitch prototipos de solución.		El estudiante: <ol style="list-style-type: none">1. Desarrolla un modelo en baja resolución para representar un concepto-solución, para validar con actores.2. Comunica oral y visualmente una propuesta de solución utilizando herramientas de presentación efectiva.3. Intercambia con sus pares, profesores, otros profesionales y actores relevantes información y opinión sobre una supuesta solución planteada.4. Cumple obligaciones y acuerdos, respetando los compromisos adquiridos	
Bibliografía de la unidad		1,4,5 y 6.	

E. Estrategias de enseñanza:

Las estrategias a utilizar para lograr que el estudiante alcance sus aprendizajes son:

- Clase expositiva
- Contenido online
- Trabajo práctico

- Bitácora de Proyecto
- Lecturas
- Salidas a Terreno / Trabajo de campo
- Entrevistas con expertos
- Exposiciones grupales

F. Estrategias de evaluación:

El curso tiene distintas instancias de evaluación que consideran:

- Bitácoras de proceso donde se plasmarán los aprendizajes y ejercicios personales. (30%)
- Presentaciones orales de los avances del proyecto. (30%)
- Contribución al proceso de aprendizaje del curso (autoevaluación). (10%)
- Exposición final de resultados. (30%)

G. Recursos bibliográficos:

Bibliografía obligatoria:

- (1) 101 Design Methods: A structured approach for driving innovation in your organization. John Wiley & Sons. Inc. 2013.
- (2) Innovating for people handbook of human-centered design method. Luma Institute. 2012.

Bibliografía complementaria:

- (3) Think Like an Engineer: Use systematic thinking to solve everyday challenges & unlock the inherent values in then: dream big, be different, have fun. Mushtak Al-atabi. 2014.
- (4) Human Centered Design Toolkit. IDEO. 2011.
- (5) Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days. Jake Knapp. Bantam Press. 2016.
- (6) Sketching unser experiences: Getting the design right and the right design. Bill Buxton. Morgan Kaufmann. 2011.

H. Datos generales sobre elaboración y vigencia del programa de curso:

Vigencia desde:	Primer semestre 2020
Elaborado por:	Paulina Concha y Francisco Veliz (OpenLab)
Validado por:	CTD de Industrias
Revisado por:	Área de Gestión Curricular, SGD