

## PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
	<b>Seminario de Innovación y emprendimiento Científico y Tecnológico II</b>			
Nombre en Inglés				
<b>Workshop on Innovation and entrepreneurship in Science and technology II</b>				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	1,5	1,5	7
Requisitos			Carácter del Curso	
Seminario de innovación y emprendimiento C y T I			Obligatorio del Magíster en Innovación y Emprendimiento en Ciencia y Tecnología	
Competencias a la que tributa el curso				
<p>Competencias de Egreso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear soluciones o respuestas innovadoras, considerando la ciencia y tecnología, en proyectos de base científica, que signifiquen una propuesta de valor para responder a oportunidades/necesidades del mercado y la sociedad</li> <li>• Diseñar procesos innovadores efectivos y eficientes para dar respuesta a problemáticas del mercado y la sociedad, considerando el bien común, logrando emprender o generar valor para la institución a la que pertenece.</li> </ul>				
Propósito del Curso				
<p>Los seminarios tienen como propósito desarrollar progresivamente las capacidades de I+E en diversos ámbitos.</p> <p>Este seminario facilitará el aprendizaje práctico y científico a partir de la investigación en terreno y científica, que le permitirá comenzar a desarrollar el primer prototipo para la resolución del problema para su PMV.</p>				
Resultados de Aprendizaje				
<p>Al finalizar el curso, el estudiante deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificar un problema o un desafío de innovación basado en ciencia y tecnología, dentro de un proyecto real.</li> <li>○ Reconoce los aspectos éticos y de propiedad intelectual de los proyectos en los que se involucra.</li> <li>○ Proponer alternativas de solución al problema identificado, utilizando herramientas de vigilancia tecnológica.</li> <li>○ Interpretar factores internos y de entorno que inciden en la formulación y evaluación de las alternativas de solución propuestas</li> <li>○ Evaluar y validar alternativas para definir un proyecto de innovación tecnológica dentro de un caso real.</li> <li>○ Diseñar las distintas fases del proceso de innovación para un proyecto definido.</li> </ul>				

- Utilizar los contenidos teóricos de las materias de los cursos del semestre anterior y de los cursos paralelos, para poder enfrentar su plan de acción personal (Road Map)
- Desarrollar hábitos de preparación para participar activamente en sesiones de trabajo y desarrollo de proyectos (preparar reuniones de discusión y evaluación de alternativas, avanzar etapas de diseño, etc).
- Distinguir los distintos roles y capacidades que se requieren para crear un proyecto de innovación tecnológica.
- Ser capaz de diseñar un plan para la generación de valor de un producto o proceso, personal o externo.
- Reconocer sus fortalezas y debilidades para poder planificar su posición respecto a las capacidades I+E necesarias para el Magister y comenzar el camino al AFE. Esto implica la generación de un Roadmap personal.

Metodología Docente	Evaluación General
<p>Este curso tiene una connotación teórico-práctica. Está compuesto por seminarios, análisis de casos y un trabajo práctico a desarrollar durante el curso. Estas actividades se alternarán para facilitar la integración entre teoría y el análisis práctico de casos a nivel nacional e internacional. Las lecturas serán obligatorias para anteceder las clases teóricas y prácticas. Los seminarios serán guiados por un profesor, y los estudiantes a su vez guiarán al menos una clase de acuerdo al tema a desarrollar.</p> <p>Este seminario tendrá trabajo práctico y desarrollo de laboratorio, en el contexto de un proyecto real, el cual será definido por cada estudiante. Las sesiones tendrán una componente de mentoría asociadas a los proyectos definidos, por ejemplo, para trabajar el modelo de apropiabilidad o la hipótesis de escalamiento, así como para desarrollar prototipos, etc.</p> <p>Los proyectos a trabajar serán realizados en alianza con Open Beauchef y/o otros centros de investigación de la universidad. Se usarán herramientas como TRL (Technology Readiness Level)</p>	<p>El curso se evalúa a partir del cumplimiento de etapas en el desarrollo del proyecto de innovación definido por cada estudiante (individual).</p> <p>Al finalizar el curso se entrega un reporte del desarrollo y avance del proyecto de Seminario II (individual y grupal). Así como también un RoadMap personal.</p> <p><b>Se exigirá el 75% de asistencia para aprobar el curso.</b></p> <p>El cálculo de esas notas se efectúa de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NT = Promedio de las entregas parciales <math>(\sum w_i * P_i) / n</math>, donde <math>P_i</math> son las notas de las tareas y <math>w_i</math> la ponderación que tiene cada una de ellas. Se eliminará el 20% de las notas más bajas.</li> <li>• La nota final se calcula de la siguiente forma.  <math>N_{Final} = (NT * 0,6 + NI * 0,4)</math></li> <li>• La condición para aprobar el curso es:  <math>N_{Final} \geq 4.0</math>            NT=Nota Tareas, NI=nota Informe.</li> </ul> <p>Las tareas se evaluarán con notas MB, B, S, I.</p>

### UNIDADES TEMÁTICAS

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	<b>Identificación del Desafío y Definición del Proyecto</b>	4
Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Etapas de proceso de innovación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pensamiento creativo</li> <li>○ Diseño conceptual – design Thinking</li> <li>○ Prueba de concepto</li> <li>○ Prototipado-Testeo</li> <li>○ Estado del arte</li> <li>○ Técnicas de Diseño industrial (optativo-fablab)</li> <li>○ Software para diseño y Prototipado (optativo-fablab)</li> </ul> </li> <li>● Gestión de alianzas y modelos colaborativos</li> <li>● Formulación preliminar del modelo de negocios</li> <li>● Perfiles de innovadores</li> <li>● Test de personalidad</li> </ul>	<p>Conocen técnicas de ideación y trabajan incorporando el design thinking como un proceso.</p> <p>Identifica al menos una necesidad de desarrollo dentro de un proyecto de innovación, considerando la etapa de desarrollo del proceso de innovación, y sus etapas, genera alternativas de solución al problema y diseña un plan de trabajo para atender la necesidad detectada del proyecto.</p> <p>Para el problema identificado reconoce aspectos de propiedad intelectual y ética profesional</p> <p>Realiza un contrato de asesoría /consultoría para el proyecto a desarrollar durante el seminario.</p> <p>Realiza un estudio personal para establecer sus capacidades innovadoras, creativas y profesionales.</p>	1,2,3,6

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	<b>Atendiendo la necesidad del proyecto de innovación: Fases de Proceso Innovador, Diseño y prototipado</b>	10

Contenidos	Indicador de Logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de propuesta para atender la necesidad detectada en un proyecto de innovación tecnológica</li> <li>• Desarrollo de la propuesta</li> <li>• Técnicas ad-hoc a los trabajos de los estudiantes</li> <li>• Diseño de un plan para la generación de valor</li> <li>• Diseño de Roadmap</li> </ul>	<p>Con el objetivo de lograr destrabar un proyecto con una propuesta de acción concreta, los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecen soluciones creativas para hacer que el proyecto trabajado salga a flote.</li> <li>• Utilizan técnicas ad-hoc para el desarrollo de las innovaciones tecnológicas</li> <li>• Re-Formulan el proyecto de innovación en alguna de sus fases.</li> <li>• Son capaces de generar estados del arte para los prototipos del proyecto.</li> <li>• Diseño de Roadmap personal para orientar el trabajo del siguiente semestre. Su avance se realiza a través de tutorías con el equipo docente.</li> </ul>	1,4,5

Bibliografía General
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mushtak Al-Atabi. Think Like an Engineer: Use Systematic Thinking to Solve Everyday Challenges &amp; Unlock the Inherent Values in Them. 2014. 254 pages</li> <li>• Kolarevic, Branko Manufacturing Material Effects; Rethinking Design and Making in Klinger, Kevin Architecture, Routledge, 2008.</li> <li>• Eric Ries. The Lean Startup, 2011.</li> <li>• Alexander Osterwalder, Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. 2010</li> <li>• Geoffrey A. Moore. Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers. 2006</li> <li>• Tidd, J., &amp; Bessant, J. (2018). <i>Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change (Sixth Edition)</i>.</li> <li>• Pérez, C (2004). Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero. La dinámica de las grandes burbujas. Siglo XXI Editores S.A., Argentina.</li> <li>• Freeman, C. y Soete, L. (1997) The Economics of Industrial Innovation (third edition). London, CONTINUUM.</li> </ul>

- Carty, Donald Gordon, 2004. Your Personal Road Map for Success/How to Get to Where You Want to Be.
- Linda Ackerman Anderson, Dean Anderson, 2010. The Change Leader's Roadmap: How to Navigate Your Organization's Transformation (<https://beingfirst.com/resources/the-change-leaders-roadmap-book/>)
- Ibarra, C. (2019). El Sentido de la Ingeniería en Tiempos de Cambio Climático. *Cuadernos de Beaucheff: Ciencia, Tecnología y Cultura*, 2, 40–52. Retrieved from <http://libros.uchile.cl/1049>

Vigencia desde:	Marzo 2019
Elaborado por:	María José Sandoval
Validado por:	Juan Velasquez
Revisado por:	Juan Velasquez y Julio Lira, Claudio Maggi y Cecilia Ibarra 29 Julio 2021: revisado por María José Sandoval y Cecilia Ibarra