

PROGRAMA DE ASIGNATURA CURSOS DE FORMACIÓN GENERAL (CFG)

1er semestre 2025

Departamento de Pregrado
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
Universidad de Chile

1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

Nombre	Pensar innovador: emprendimientos de base científica para solucionar problemas complejos
Código	VA-01-0327-147

2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

Innovative thinking: science-based entrepreneurship to solve complex problems

3. EQUIPO DOCENTE

Docentes responsables	Unidad académica
Christian González Billaut	Facultad de Ciencias

Docentes colaboradores/as	Unidad académica
Marcos Schwartz	Facultad de Ciencias Agronómicas
Christian Cancino	Facultad de Economía Y Negocios
Norberto Collazo	Ciencia 2030 - Vicerrectoría de Investigación
Alessandra Pirazzoli	Ciencia 2030 - Vicerrectoría de Investigación

Ayudante	Nicolás Palacios, FCQYF
-----------------	-------------------------

4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

Duración total del curso	17 semanas
Nº máximo de horas de trabajo sincrónico / presencial semanal	1,5 horas
Nº máximo de horas de trabajo asincrónico / no presencial semanal	1,5 horas
Nº de créditos SCT	2 SCT

5. MODALIDAD, DÍA Y HORARIO

Modalidad	Semipresencial. El curso tendrá clases semanales remotas , en modalidad sincrónica a través de Clase Virtual de U-Cursos (Zoom), una sesión de inicio presencial (17 de Marzo), dos seminarios de presentación de casos (online sincrónico) y dos bootcamps presenciales (sábado 31 de mayo y sábado 28 de junio, 10:00 – 13:30 horas).	
	Clases semanales	Bootcamps (sesiones evaluativas)
Día	Lunes	Sábado 31-mayo Sábado 28-junio
Horario	16:15 – 17:45	10:00 – 13:30
Lugar	N/A	Campus Juan Gómez Millas

6. COMPETENCIAS SELLO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO

X	1. Capacidad de investigación, innovación y creación
	2. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico
X	3. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales
	4. Compromiso ético y responsabilidad social y ciudadana
X	5. Compromiso con el desarrollo humano y sustentable
	6. Compromiso con el respeto por la diversidad y multiculturalidad
	7. Compromiso con la igualdad de género y no discriminación

7. PROPÓSITO FORMATIVO DEL CURSO

Este curso está pensado para acercar a las y los profesionales en formación a las diferentes disciplinas científicas, siendo un aporte al desarrollo humano y a la prosperidad nacional. Se trata que ellas y ellos construyan competencias de innovaciones y emprendimientos de base científica, de modo que impacten positivamente en el sector productivo y en la sociedad en general, respetando el valor de la investigación como bien común y vinculándose interdisciplinariamente en distintos equipos de trabajo. Lo anterior sustentado en los principios y valores de nuestra Universidad, que busca alcanzar altos estándares de calidad, pluralismo, equidad social, de género y pertinencia, a fin de propiciar una conciencia social y ambiental de forma crítica y éticamente responsable, al servicio del país y del medio ambiente.

La complejidad de los problemas sociales actuales demanda respuestas urgentes desde la ciencia aplicada, cuyos campos disciplinares y ámbitos de acción deben buscar espacios para influir política, social y económicamente. Donde es fundamental responder a demandas altamente desafiantes, desde la sinergia entre ciencia básica y aplicada. Este cambio paradigmático requiere de profesionales capaces de sobrepasar las miradas unidimensionales de las disciplinas, de modo que busquen alternativas de

solución innovadoras e interdisciplinarias.

Por tanto, este curso aporta al desarrollo de la innovación y emprendimiento de base científica en los siguientes términos:

1. Las y los profesionales en formación conocerán las conceptualizaciones básicas asociadas, tanto a la innovación y al emprendimiento de base científica, como a los desafíos actuales del desarrollo sostenible a nivel local y global.
2. Las y los profesionales en formación diseñarán un proyecto de innovación de base científica, desde enfoques interdisciplinarios, críticos y sustentables.
3. Las y los profesionales en formación diseñarán un proyecto de emprendimiento de base científica comprometido con el desarrollo humano y sustentable.

8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

1. La/el estudiante conoce las conceptualizaciones básicas asociadas, tanto a la innovación y emprendimiento de base científica, como a los desafíos actuales del desarrollo sostenible, para dar solución a problemas complejos de la sociedad actual, a nivel local o global.
2. La/el estudiante diseña un proyecto de innovación de base científica para proponer alternativas de solución a problemas complejos o altamente desafiantes, considerando enfoques interdisciplinarios, críticos y sustentables.
3. La/el estudiante diseña proyectos de emprendimiento de base científica para proponer alternativas de solución a problemas complejos o altamente desafiantes, comprometidas con el desarrollo humano y sustentable.

9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

Unidad 1. Conceptualizaciones básicas asociadas, tanto a la innovación y emprendimiento de base científica, como a los desafíos actuales del desarrollo sostenible a nivel local y global:

- ¿Cuáles son los objetivos para el desarrollo sostenible?
- ¿Cuáles son los principales problemas complejos que aquejan a la sociedad actual y que pueden ser solucionados a través de la ciencia?
- ¿Qué es la innovación y su ecosistema?
- ¿Cuáles son sus principales categorías y tipologías?
- ¿Qué es la innovación de base científica?
- ¿Qué es el emprendimiento y su ecosistema?
- ¿Cuáles son sus principales categorías y tipologías?
- ¿Qué es el emprendimiento de base científica?

Unidad 2: Formulación de proyectos de innovación de base científica para proponer alternativas de solución a problemas complejos o altamente desafiantes, considerando enfoques interdisciplinarios, críticos y sustentables.

- ¿Cómo se identifica, define e investiga un problema de base científica aplicada?
- ¿Cuál es el rol de interdisciplina?
- ¿Cómo se formula un proyecto de innovación de base científica?
- ¿Cómo se construyen y fundamentan las alternativas de solución?

Unidad 3: Formulación de proyectos de emprendimiento de base científica para proponer alternativas de solución a problemas complejos o altamente desafiantes, comprometidas con el desarrollo humano y sustentable.

- ¿Qué es el mercado?
- ¿Cómo buscar fuentes de financiamiento?
- ¿Qué es un modelo de negocio?

10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

A) Descripción general de la metodología y la evaluación del curso:

El curso está diseñado con metodología activa y *b-learning* (modalidad asincrónica, sincrónica y presencial con dos hitos evaluativos).

Durante el semestre, las y los profesionales en formación, en grupos de trabajo interdisciplinarios, desarrollarán un proyecto de innovación y emprendimiento de base científica. Para ello, trabajarán de manera colaborativa con el apoyo del equipo docente, para desarrollar su proyecto progresivamente mediante la evaluación y retroalimentación de sus estados de avance. Estas producciones académicas serán presentadas de forma asincrónica, sincrónica y presencial a lo largo del curso.

Modalidad sincrónica: las y los profesionales en formación aprenderán sobre las conceptualizaciones asociadas a la innovación, emprendimiento y sostenibilidad, a través de clases magistrales, talleres y material complementario. Estos recursos didácticos permitirán establecer las bases para desarrollar una idea innovadora que guíe el diseño de un emprendimiento, con la finalidad de proponer alternativas de solución a problemas complejos o altamente desafiantes de escala local y global.

Se utilizará la plataforma U Cursos, donde las y los profesionales en formación podrán acceder a las clases semana a semana, completar evaluaciones online y talleres.

Además, se implementará una evaluación formativa sobre las conceptualizaciones básicas y tres evaluaciones sumativas relacionadas con los estados de avance del proyecto. La primera evaluación se realizará en una clase sincrónica, la segunda se realizará en el bootcamp 1 de forma presencial y la tercera será producto del bootcamp

2, pero se presentará de forma asincrónica mediante un video o cápsula audiovisual.

Modalidad asincrónica: Trabajo autónomo de los equipos interdisciplinarios para diseñar el proyecto de innovación y emprendimiento de base científica. Además, estará disponible el material complementario, las lecturas obligatorias y las instancias de participación en foros y talleres.

Modalidad presencial: Corresponderá a 3 instancias semestrales, de las cuales 2 tendrán un carácter obligatorio y no recuperativo (por tanto, reprobatorio).

- La **clase inaugural presencial** se realizará el día lunes 17 de marzo de 16:15 a 17:45 horas
- El **Bootcamp 1** (actividad intensiva para el desarrollo de una actividad práctica) se realizará de manera presencial el día **sábado 31 de mayo de 10:00 a 13:30 horas**, donde los equipos de trabajo revisarán su idea de innovación y la consolidarán mediante la metodología de Design Thinking, identificando su mercado objetivo.
- El **Bootcamp 2** se realizará de manera presencial el día **sábado 28 de junio de 10:00 a 13:30 horas**, donde los equipos de trabajo afinarán su plan de negocios y diseñarán su pitch (explicación breve del proyecto). Este pitch será entregado de forma asincrónica la semana 17, correspondiendo a la evaluación final del curso.

B) Resumen del esquema de evaluaciones calificadas del curso:

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en nota final	Semana estimada de entrega
Proyecto de innovación de base científica: Presentación oral (15%) e informe escrito (15%)	grupal	30%	Semana 7
Bootcamp 1: Presentación oral (15%) e informe escrito (15%)	grupal	30%	Semana 11
Pitch: Presentación final del proyecto - Informe de coevaluación entre pares	grupal	40%	Semana 16

C) Planificación y cronograma preliminar del curso:

Semana	Fecha	Actividades		Evaluación
		Sincrónicas o Presenciales	Asincrónicas Trabajo autónomo	
1	17-mar	<p>Clase presencial</p> <p>Presentación del curso. Conversatorio. Unidad 1. Los desafíos actuales del desarrollo sostenible a nivel local y global. ¿Cuáles son los principales problemas complejos que aquejan a la sociedad actual y que pueden ser solucionados a través de la ciencia?</p>		
2	24-mar	<p>Clase Virtual U-Cursos</p> <p>Clase magistral.</p> <p>Unidad 1. Conceptualizaciones básicas asociadas, tanto a la innovación y emprendimiento de base científica, como a los desafíos actuales del desarrollo sostenible a nivel local y global.</p> <p>Norberto Collazo - Alessandra Pirazzoli</p>		
3	31-mar	<p>Clase Virtual U-Cursos</p> <p>Seminario.</p> <p>Presentación de casos de éxito sobre innovación y emprendimiento de base científica.</p>	Se conforman los equipos de trabajo interdisciplinar.	Evaluación formativa: conceptos clave
4	07-abr	<p>Clase Virtual U-Cursos</p> <p>Clase magistral.</p> <p>Unidad 2: Formulación de proyectos de innovación de base científica para proponer alternativas de solución a problemas complejos o altamente desafiantes, considerando enfoques interdisciplinarios, críticos y sustentables.</p> <p>Alessandra Pirazzoli</p>		
5	14-abr	<p>Clase Virtual U-Cursos</p> <p>Tutorías grupales.</p> <p>Formulación de proyectos de innovación de base científica.</p> <p>Norberto Collazo - Alessandra Pirazzoli</p>	Trabajo autónomo para identificar y definir el problema de base científica.	

6	21-abr	Sin actividades sincrónicas.	Trabajo autónomo para investigar y proponer alternativas de solución al problema definido.	
7	28-abr	Clase Virtual U-Cursos Evaluación y retroalimentación: Presentación oral de los proyectos de innovación de base científica Norberto Collazo - Alessandra Pirazzoli		Evaluación sumativa: Presentación oral e informe escrito (30%)
8	05-may	Clase Virtual U-Cursos Unidad 3: Propuesta de Valor y mercado Christian Cancino		
9	12-may	Clase Virtual U-Cursos Unidad 3: Mercado y competidores Christian Cancino	Material complementario: propuesta de valor y mercado.	
10	19-may	SEMANA DE PAUSA TRANSVERSAL UCH		
11	26-may	Sin actividades sincrónicas.	Trabajo autónomo para preparación de bootcamp	
	Sábado 31-may	Clase presencial: 10:00 – 13:30 horas Bootcamp 1. Actividad basada en <i>Design Thinking</i> para evaluar y retroalimentar la idea de innovación y definir su mercado. Christian Cancino		Evaluación sumativa: informe escrito (30%)
12	02-jun	Clase Virtual U-Cursos Seminario. Unidad 3: Casos de éxito de modelos de negocios Invitados		
13	09-jun	Clase Virtual U-Cursos Clase magistral. Formulación de proyectos de emprendimiento de base científica para proponer alternativas de solución a problemas complejos o altamente desafiantes, comprometidas con el desarrollo humano y sustentable. Marcos Schwartz	Material complementario: Modelo de negocios, comercialización y atracción de inversionistas.	

14	16-jun	Clase Virtual U-Cursos Clase magistral. Modelo de negocios, comercialización y atracción de inversionistas. Marcos Schwartz	Trabajo autónomo para definir modelo de negocios.	
15	23-jun	Clase Virtual U-Cursos Clase magistral. Modelo de negocios, comercialización y atracción de inversionistas. Marcos Schwartz	Trabajo autónomo para definir modelo de negocios.	
	Sábado 28-jun	Clase presencial: 10:00 – 13:30 horas Bootcamp 2. Definición del plan de negocios y elaboración de pitch. José Bastías - Alessandra Pirazzoli		
16	30-jun	Sin actividades sincrónicas	Subir video o cápsula audiovisual con pitch a la plataforma.	Evaluación sumativa: Pitch: presentación final del proyecto (40%)
17	07-jul			

11. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- Calificación final igual o superior a 4,0, en una escala de 1 a 7.
- Asistencia a clases presenciales obligatoria
- Asistencia a un 75% de clases online.

12. RECURSOS DE APRENDIZAJE O BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA

No hay bibliografía de lectura obligatoria –será suficiente con los contenidos trabajados en las clases magistrales–, pero sí hay material complementario sugerido que se asocia a algunos tópicos específicos.

13. RECURSOS ADICIONALES O BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Amorós, J. y Acha, A. (2014). Global Entrepreneurship Monitor GEM. Reporte Nacional de Chile 2013. Universidad del Desarrollo.

Cukier, W. y Gagnon, S. (2017). Social Innovation: Shaping Canada's Future. SSHRC Imagining Canada's Future Initiative Knowledge Synthesis Grant

Jiménez, A., Palmero-Cámara, C., González-Santos, M.J., González-Bernal, J., y Jiménez-Eguizábal, J.A., (2015). The impact of educational levels on formal and informal entrepreneurship. BRQ Business Research Quarterly, 18(3), 204–212. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2015.02.002>

Kelley, D., Bosma, N. y Amorós, J. (2011). Global Entrepreneurship Monitor. GEM. 2010 Global Report. Babson College y Universidad del Desarrollo

McConnell Foundation. (2020). Social Innovation in Canada: Reflections on Past, Present and Future Directions

Naciones Unidas (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. ONU. <https://bit.ly/3ifNNGW>

OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016. OCDE. http://dx.doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en

Paños, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(3), 33-48. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe. CEPAL.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). Una década de acción para un cambio de época. Quinto informe sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe. CEPAL.