

## PROGRAMA DE CURSO

<b>Nombre de la Actividad Académica</b>	Comunicación Oral, Ciencia e Interdisciplina	
<b>Nombre de la Actividad Académica en inglés</b>	Oral communication, science and interdiscipline	
<b>Unidad Académica/organismo que lo desarrolla</b>	Facultad de Ciencias/Departamento de Matemáticas (DM) y Departamento de Física (DF)	
<b>Coordinadores del curso</b>	Prof. Leslie Jiménez (DM) Prof. Víctor Muñoz (DF)	
<b>Tipo de créditos</b>	Presenciales	No Presencial
	1.5 hrs	6 hrs
<b>Número de créditos SCT – Chile</b>	5	
<b>Requisitos</b>	1er y 2do año aprobados	
<b>Propósito General del curso</b>		
<p>Este curso apunta principalmente a desarrollar la habilidad de comunicación oral de la ciencia a través de sus métodos y la interdisciplina. En particular, tiene como propósito entregar herramientas para exponer y dialogar sobre ideas científicas oralmente, de forma clara y efectiva, con diversas audiencias. Para ello, además de utilizar las técnicas y tecnologías adecuadas para comunicar información a un determinado público, es necesario contar con conocimientos de teoría de comunicación científica, comunicación no verbal y lenguaje corporal, además de considerar el público objetivo, ser capaz de argumentar, de escuchar de manera crítica, autocrítica y con énfasis en la igualdad de género.</p> <p>Este curso tributa principalmente a la competencia sello de la universidad de Chile que se relaciona con la capacidad de comunicación entendida como una práctica situada que visibiliza identidades individuales y colectivas de las y los participantes. Precisamente tributa a la <i>capacidad de comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales</i>. Las otras competencias a las que tributa son la <i>capacidad de pensamiento crítico y autocrítico</i> y el <i>compromiso con la igualdad de género y no discriminación</i>.</p> <p>Adicionalmente, se propone el desafío de comunicar ciencia considerando contextos interdisciplinarios. Para ello, se emplean ejemplos provenientes de la Física y la Matemática, aprovechando sus múltiples conexiones e integración históricas y disciplinares, sus diversas relaciones con otras disciplinas científicas, con las artes y la cultura.</p> <p>Se espera que las y los estudiantes desarrollen habilidades para presentar ideas de manera efectiva, con lenguaje adecuado al público objetivo, utilizando técnicas y estilos que faciliten la comprensión de temas científicos, teniendo en cuenta contextos interdisciplinarios y el principio de igualdad de género.</p>		
<b>Competencias específicas</b>		

Domina tópicos básicos de la ciencia, así como sus métodos y procesos, en particular de la matemática y la física, con el fin de comunicarlos de manera efectiva y precisa, apuntando a contribuir con la formación de ciudadanos reflexivos y con pensamiento crítico.

Integra la matemática y la física con otras disciplinas como las artes, las culturas y otras ciencias, con el fin de reconocer su interconexión, entendiendo que éstas se enriquecen mutuamente en los procesos de creación de conocimiento.

Indaga sistemática, crítica y reflexivamente sobre el quehacer científico con el fin de comprender y comunicar sus métodos y el dinamismo de éste, entendiendo la historia de la ciencia y su desarrollo por distintas culturas, grupos de personas y comunidades.

Desarrolla diversas estrategias de comunicación científica para diversos públicos, valorando y respetando la diversidad y la multiculturalidad, con énfasis en la igualdad de género y la no discriminación.

#### **Competencias sello**

Capacidad de comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales

Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico

Compromiso con la igualdad de género y no discriminación

#### **Resultados de Aprendizaje**

- *Reconoce elementos básicos de comunicación no verbal y los integra activamente a su comunicación de contenidos científicos con el fin de dar una base teórica a la misma.*

- *Comunica contenidos científicos de física y matemática de manera integrada utilizando apoyo gráfico pertinente y adecuado al contexto de comunicación con un compromiso con la igualdad de género y no discriminación.*

- *Diseña productos de comunicación para públicos específicos y variados, con un objetivo y formato claros y ad hoc a la elección del mismo, con el fin de lograr una comunicación efectiva.*

- *Interactúa con el público objetivo de manera pertinente, con un lenguaje adecuado y reconociendo la diversidad de personas que lo componen, a través del producto de comunicación diseñado, y el manejo de preguntas.*

- *Integra elementos interdisciplinarios en sus productos de comunicación, con el fin de mejorar la comunicación y el diálogo con el público objetivo.*

- *Define un problema o desafío de comunicación oral de contenidos científicos para una comunidad determinada con el fin de dar una solución al mismo, colaborando con los distintos actores involucrados.*

#### **Saberes/ Contenidos**

- *Comunicación no verbal. Lenguaje corporal, gestos, expresión facial, postura, presentación personal, uso del espacio.*
- *Teorías de la comunicación de la ciencia.*
- *Reinvención del texto.*
- *Uso de la voz. Tono, volumen y velocidad.*
- *Soporte gráfico. Estructura de diapositivas. Gráficos, imágenes.*
- *Soporte gráfico: Color, diseño, animaciones.*
- *Presentaciones breves. Pitch.*
- *Cómo contestar preguntas.*
- *Ciencia: de la polimatía a la especialización*
- *Una historia de dos disciplinas: el caso de Física y Matemática*
- *Ciencia como herramienta*
- *Física y Matemática inspirada por otras disciplinas*
- *De la especialización a la interdisciplina*
- *Rigor e imprecisión*

### **Metodologías**

Clases tanto expositivas como interactivas  
Trabajos colaborativos  
Lecturas  
Estudio de referentes  
Aprendizaje basado en problemas/desafíos

### **Evaluación**

*La evaluación se realizará a través de la creación de productos de comunicación de temáticas científicas, en los cuales se pongan en práctica los tópicos revisados en el curso, considerando las variables de comunicación oral y de comunicación de Ciencia con perspectiva interdisciplinar.*

- *Episodio de un podcast **25%***
- *Historia en torno a la ciencia contada en 1 min de manera audiovisual **25%***
- *Pitch científico: cuéntanos tu investigación o tema de tu interés en 3 minutos **25%***
- *Vinculación con el medio: video para público no científico, tema definido por una problemática o desafío de una comunidad dada **25%***

### **Requisitos de aprobación**

Nota de aprobación mínima: 4.0

### **Palabras Claves**

Scicomm, comunica oral, ciencia, física, matemática, interdisciplina

### **Bibliografía Obligatoria ( No más de 5 textos )**

- Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. *Public understanding of science*, 12(2), 183-202.
- Capozucca, A. (2018). Public engagement, storytelling and complexity in maths communication.

- Lindbergh Christensen, L. (2007). *The Hands-On Guide For Science Communicators*. Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-0-387-49960-4>

### **Bibliografía Complementaria**

- Osborne J., Monk M. (2000), *Good Practice in Science Teaching: What Research Has to Say*. Open University Press.
- Lesen, A. E., Rogan, A., & Blum, M. J. (2016). Science communication through art: objectives, challenges, and outcomes. *Trends in Ecology & Evolution*, 31(9), 657-660.
- Frodeman, R. (2014). Interdisciplinarity, communication, and the limits of knowledge. En O'Rourke, M., Crowley, S., Eigenbrode, S. D., & Wulfhorst, J. D. (Eds.), *Enhancing communication & collaboration in interdisciplinary research* (pp. 103–116). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781483352947.n6>
- Holbrook, J. B. (2013). What is interdisciplinary communication? Reflections on the very idea of disciplinary integration. *Synthese*, 190(11), 1865–1879.  
<https://doi.org/10.1007/s11229-012-0179-7>
- Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas* [traducción Agustín Contin]. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1980). *The metaphors we live by*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Hartkopf, A. M., & Henning, E. (Eds.). (2022). *Handbook of Mathematical Science Communication* (Vol. 3). World Scientific.  
<https://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/12747#t=aboutBook>
- Jiménez, Leslie. y Rojas-Molina, Constanza (2023). *La gran aventura del conocimiento*. Editorial Planeta. <https://www.planetadelibros.cl/libro-la-gran-aventura-del-conocimiento/374245>
- Holliman, R. (2005). An introduction to communicating science.  
<https://www.researchgate.net/publication/242513678> An introduction to communicating science

### **Recursos Web**

Material del canal de comunicación de la ciencia “Con la suma de todas las fuerzas”, redes sociales @sumafuerzas, en la web <https://www.instagram.com/sumafuerzas/> creado por los coordinadores del curso.

Otros sitios web útiles en lo que sigue:

(1) <http://bibliografias.uchile.cl>

Referencias bibliográficas.

(2) <https://www.minciencia.gob.cl/>

Página del Ministerio de Ciencia, tecnología, conocimiento e innovación.

(3) <https://www.cultura.gob.cl/>

Ministerio de las artes, las culturas y el patrimonio.