

PROGRAMA DE CURSO

Nombre de la Actividad Académica	Comunicación Oral, Ciencia e Interdisciplina	
Nombre de la Actividad Académica en inglés	Oral communication, science and interdiscipline	
Unidad Académica/organismo que lo desarrolla	Facultad de Ciencias/Departamento de Matemáticas (DM) y Departamento de Física (DF)	
Coordinadores del curso	Prof. Leslie Jiménez (DM) Prof. Víctor Muñoz (DF)	
Tipo de créditos	Presenciales	No Presencial
	1.5 hrs	7.5 hrs
Número de créditos SCT – Chile	6	
Requisitos	1er y 2do año aprobados	
Propósito General del curso		
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. 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>. 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. 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.		
Competencias específicas		

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 de la ciencia, la 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 física y matemática de manera integrada utilizando apoyo gráfico pertinente y adecuado al contexto de comunicación y con cuidado en los elementos teóricos de la comunicación de la ciencia 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 de un 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.
- Teoría de la comunicación de la ciencia: la tríada y distintos formatos para comunicar.
- Modelos y AEIOU de la comunicación de la ciencia.
- Reinención del texto.
- Uso de la voz. Tono, volumen y velocidad.
- Soporte gráfico. Estructura de diapositivas. Gráficos, imágenes.
- Soporte gráfico: Color, diseño, animaciones.
- Nuevos medios como formato: podcast y redes sociales.
- Presentaciones breves. Pitch.
- Cómo preparar una exposición y contestar preguntas.
- Ciencia: de la polimatía a la especialización
- Ciencia como herramienta
- Una historia de dos disciplinas: el caso de Física y Matemática
- Física y Matemática inspirada por otras disciplinas
- De la especialización a la interdisciplina
- Rigor e imprecisión
- Perspectiva de género en las ciencias y la comunicación (temática transversal)

Metodologías

Clases tanto expositivas como interactivas
Trabajos colaborativos
Lecturas de artículos de investigación, libros y material
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, Asistencia: 80%

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>
- Bucchi, M. and Trench, B. (2021). 'Rethinking science communication as the social conversation around science'. JCOM 20(03), Y01. <https://doi.org/10.22323/2.20030401>
- Halpern, M. (2019). Feminist standpoint theory and science communication JCOM 18(04), C02.
<https://doi.org/10.22323/2.18040302>

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., & Wulforst, 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 de comunicación por redes sociales en @ellalamatematica en IG, en la web www.ellalamatematica.cl y <https://macul.ciencias.uchile.cl/~vmunoz/homepage/index.html> <https://opinion.cooperativa.cl/opinion/victor-munoz-galvez/2022-11-28/100150.html>,.

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.