



## Taller de invierno: Funciones y trigonometría

Académico responsable	Dr@Gianfranco Liberona, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas Universidad de Chile.
-----------------------	---

Duración	17 al 21 de Julio
Horario	9:00 – 12:30
Lugar	Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Descripción del curso	<p>Este Taller de Matemática se orienta a aquellos alumnos que tengan un interés particular por aprender esta ciencia en profundidad o que, a futuro, deseen desarrollar una carrera profesional afín a esta área. El propósito de este Taller es entregar algunos elementos teóricos de las matemáticas en los temas de funciones y trigonometría, logrando un acercamiento a los temas que se cubren en los cursos de álgebra y cálculo del primer año de Ingeniería de la Universidad de Chile.</p> <p>Para aprovechar al máximo la semana de duración del taller es que la modalidad de aprendizaje en este taller se realiza en formato <i>flipped classroom</i>, caracterizado por la “tarea para la casa” que tiene el alumno, revisando videos y conceptos importantes, además de realizar actividades en línea antes de llegar a la sala de clases en sí, donde se usará el tiempo en aula para llevar a cabo tareas de resolución de problemas de aplicación de los contenidos previamente revisados. Sumado a esto, las clases auxiliares se desarrollarán en trabajos dirigidos de carácter práctico, donde los estudiantes del curso serán apoyados para resolver problemas matemáticos de alto nivel, guiados por estudiantes seleccionados de la FCFM.</p>
-----------------------	---

Objetivos Generales	<p>Comprender definiciones y conceptos a nivel abstracto de funciones y trigonometría, esta última abordada como un ejemplo de la primera.</p> <p>Resolver problemas de alta complejidad matemática, aplicando los conceptos y herramientas aprendidas en el curso; además de lograr comunicar de manera adecuada y correcta las soluciones de dichos problemas.</p>
Objetivos Específicos	<p>Comprender y manejar ejemplos de funciones con dominio en conjuntos numéricos y no necesariamente numéricos.</p>

	<p>Manejar las propiedades básicas de funciones.          Resolver problemas en donde se apliquen estos conceptos.          Identificar y entender las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente          Conocer y operar con el concepto de radián.          Resolver problemas en donde se apliquen estos conceptos.</p>
--	---

<p>Contenidos</p>	<p>Teoría de funciones. Conceptos de dominio, recorrido, imagen, paridad, periodicidad y otros.          Propiedades de inyectividad, sobreyectividad y biyectividad. Función inversa.          Funciones polinomiales, función exponencial y logaritmo. Función cuadrática y raíz.          Resolución de ecuaciones que involucren funciones. Raíces de funciones y ecuaciones funcionales.          Funciones trigonométricas seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos.          Expresiones para las funciones trigonométricas de suma y resta de ángulos          Círculo Unitario, definición de radián.</p>
-------------------	---