



Todo saber es una búsqueda de la verdad, de la belleza y del bien. Por eso, para un estudiante universitario, los conocimientos que no forman parte de su propia disciplina, tienen algo que decirle, algo nuevo que mostrarle, algo capaz de despertar en él una pregunta.

A través de las asignaturas que dicta el Centro de Estudios Generales, la Universidad te propone un diálogo con todas las manifestaciones del espíritu -el arte, la cultura, las ciencias, las humanidades- y te invita a plantearte y a hacer preguntas, más allá de las fronteras de tu propia carrera.

<b>Asignatura</b>	<b>El Mundo Visto Desde la Ciencia</b>									
<b>Área</b>	<b>Ciencias</b>									
<b>Identificación</b>	<b>CEG 3020</b>	<b>NRC 2486 y 2490</b>	<b>Créditos</b>	<b>3</b>	<b>Horas de clases</b>	<b>2</b>	<b>Sección</b>	<b>1</b>	<b>Año</b>	<b>201910</b>
<b>Profesor</b>	<b>Andrés Vergara Ross</b>									

<b>Descripción</b>	<p>Este es un curso para no matemáticos. En efecto, es para quienes las odian. Está destinado a comprenderlas y apreciarlas. Para eso, dividiremos el curso en dos: misterios matemáticos y análisis deportivo.</p> <p>i) Misterios: Los números primos son una de las materias más importantes en matemáticas. Muchos matemáticos desde la antigüedad hasta el siglo XXI han estudiado los números primos. En este curso, aprenderás las propiedades básicas de los números primos, y cómo obedecen a leyes misteriosas. Algunos números primos se descubrieron hace varios cientos de años, mientras que otros solo se han demostrado recientemente. Incluso hoy, muchos matemáticos están tratando de descubrir nuevas leyes de números primos.</p> <p>ii) Deporte: Las matemáticas pueden ayudar a predecir y analizar la práctica de los deportes y sus resultados. Permiten tomar decisiones sobre estrategia, entrenamiento y ejecución (biomecánica). En este curso discutiremos temas de probabilidad como la “maldición” de aparecer en la portada de <i>Sports Illustrated</i> y cómo elegir un equipo en <i>Xperto</i>. Y también asuntos concernientes a la física como el análisis biomecánico en la mejora del rendimiento atlético y cómo “sobrevivir” a un <i>tackle</i> en el rugby.</p> <p>Este curso está enfocado en obtener una mejor comprensión de la aplicación de las matemáticas en los deportes y en nuestra vida cotidiana.</p> <p><b>EN LAS EVALUACIONES, NO SE REALIZARÁN EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS.</b></p>
<b>Objetivos</b>	<p>Comprender cualitativamente el quehacer matemático.</p> <p>Obtener conclusiones a partir del análisis matemático.</p> <p>Modelar los procesos físicos para predecir (o cambiar) los resultados.</p> <p>Resolver problemas que implican velocidad, aceleración, fuerza y momentum.</p>



	<b>Unidad</b>	<b>Contenidos</b>
1	Misterios	Introducción a los números primos Infinito de números primos Tamiz de Eratóstenes Problemas abiertos en números primos: la conjetura principal doble y la conjetura de Goldbach
2	Misterios	Leyes de números primos Teorema de Dirichlet sobre la progresión aritmética Teoremas de Fermat sobre sumas de dos cuadrados (1) Teoremas de Fermat sobre sumas de dos cuadrados (2)
3	Misterios	Leyes de Reciprocidad y Misterio de Triángulos ¿Qué son las leyes de reciprocidad? Misterio de triángulos (1) Misterio de triángulos (2)
4	Misterios	Conjetura ABC Ejemplos de ABC triples Análogos polinomiales de la conjetura ABC Introducción a la criptografía y construcción de criptosistemas prácticos utilizando números primos.
5	Deportes	Variables aleatorias Valores esperados de variables aleatorias Variación y desviación estándar de variables aleatorias La maldición de aparecer en la <i>Sports Illustrated</i>
7	Deportes	Análisis de los rankings Asignación de valor a un jugador
8	Deportes	Momentum y fuerza Conservación del Momentum y Colisiones Colisiones inelásticas Colisiones elásticas

<b>Metodología</b>	Clases expositivas. Trabajos en clases y estudio personal.
--------------------	--

<b>Evaluación</b>	<b>Control de lectura 1</b>	25%
	<b>Control de lectura 2</b>	25 %
	<b>Prueba</b>	50%
<b>Asistencia</b>	el porcentaje de asistencia para aprobar el curso es de un 60%	



Universidad de  
**los Andes**

## PROGRAMA DE ESTUDIOS GENERALES

---