



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la
Educación

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura

Créditos: 4 por semestre

Nombre: Matemáticas Recreativas (Mat 091)

Intensidad Horaria: 4 h.s.

Requisitos:

Co-requisitos:

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso se ofrece a los estudiantes de Matemáticas y Licenciatura en Matemáticas como un curso del área de interés personal, y a los estudiantes de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en matemáticas y computación como curso electivo.

Generalmente Las Matemáticas Recreativas se asocian a los juegos matemáticos, a los rompecabezas y las paradojas; y aunque no se tiene una definición precisa que demarque un campo específico, de alguna forma nos han acompañado desde tiempos inmemorables. Se encuentran, por ejemplo, en la filosofía de Pitágoras, quien entendía la matemática como una *disciplina libre*; entendiéndolo por *libre* aquello que se cultiva no por utilidad sino por placer.

La historia de las matemáticas está plagada de casos en los cuales los conceptos matemáticos germinaron en forma de rompecabezas y entretenimientos populares. Matemáticos como Kepler, Pascal, Fermat, Leibniz, Euler, Lagrange, Hamilton y Cayley, entre otros, no pudieron abstraerse al encanto de los pasatiempos, paradojas y entretenimientos matemáticos.

Actualmente la matemática recreativa goza de un gran prestigio en países con una buena tradición matemática. Son famosos los trabajos de Raymond Smullyan y en especial los libros divulgativos de Martín Gardner, quizá el promotor más famoso de este campo.

El curso tiene un carácter de curso-taller. Se presentarán variadas temáticas como el infinito, la geometría, el álgebra, los sistemas formales y formas de razonamiento, entre otros, de una manera informal e intuitiva. Todos los talleres se desarrollarán de forma independiente, no existe en general una secuencia lógica entre ellos. Los temas que aparecen en el contenido son sólo una sugerencia puesto que por el carácter flexible del curso esta elección depende del profesor encargado de acuerdo con el nivel de los estudiantes.

OBJETIVOS GENERALES

1. Despertar interés por el quehacer matemático.
2. Incentivar el cultivo de las matemáticas recreativas como medio para acceder al conocimiento matemático formal.
3. Ampliar la cultura matemática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Relacionar juegos y pasatiempos con conceptos matemáticos.
2. Desarrollar capacidades y destrezas para la resolución de problemas matemáticos.

3. Mostrar desde otra perspectiva algunos temas matemáticos, que ya han sido abordados de una manera formal en los cursos tradicionales, para facilitar una mayor comprensión.
4. Dar a conocer, de una manera informal, ciertos temas de interés matemático que no se ven en los cursos tradicionales.

CONTENIDO DEL CURSO

1. EL INFINITO: una despesa inagotable.
2. FORMAS MATEMÁTICAS DE PENSAMIENTO: Razonamiento Inductivo y Deductivo.
3. PESOS Y MEDIDAS.
4. UN ACERCAMIENTO INFORMAL A LOS SISTEMAS FORMALES.
5. DIFERENTES GEOMETRÍAS.
6. CUADRADOS MÁGICOS.
7. CONTANDO DIVISORES.
8. LAS PARADOJAS.
9. NÚMEROS Y JUEGOS.
10. EL PROBLEMA DE LOS CUATRO COLORES.
11. EL PROBLEMA DE LOS PUENTES DE KÖNIGSBERG.

METODOLOGÍA

Cada taller se desarrolla en tres etapas: presentación del tema por parte del profesor, desarrollo de juegos y ejercicios por parte de los estudiantes y discusión general de los resultados obtenidos.

Los estudiantes deberán hacer una lectura previa del material que se va trabajar en cada sesión.

EVALUACIÓN

Al concluir cada taller los estudiantes deberán presentar un informe que incluya resultados y conclusiones de las actividades propuestas por el profesor.

BIBLIOGRAFÍA

Texto guía: Anacona Maribel, Arbelaez Gabriela y Recalde Luis. Matemáticas Recreativas. Universidad del Valle.

1. Livinus Ugochukwu. Uko. Matemáticas Amenas. Medellín. Editorial Universidad de Antioquia, 2000.
2. Campadelli Luigi. Fantasía y Lógica en la matemática. Barcelona. Editorial Labor, 1970.
3. Klein Morris. El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días. New York, Oxford University Press, 1972.
4. Boyer, C.B. Historia de la matemática. Madrid Alianza Universidad, 1972.