cientifiq 25 al 28 de agosto Octógono FIQ FEST

CULTURA CIENTÍFICA!

Taller Teórico-Práctico para Estudiantes Secundarios

Criptografía con cuadrados latinos

Días y horarios de dictado:

- Lunes 25 de agosto de 8.30 a 10.30 hs.
- Martes 26 de agosto de 14.30 a 16.30 hs
- Miércoles 27 de agosto de 8.30 a 10.30 hs
- Jueves 28 de agosto de 14.30 a 16.30 hs

Lugar:

Facultad de Ingeniería Química | UNL
Santiago del Estero 2829 | Santa Fe

Docente responsable: Ricardo Toledano

Colaborador: Gustavo Cabañas

Destinatarios:

Estudiantes de 3°, 4° y 5° año de escuelas secundarias que manifiesten interés, sientan curiosidad o tengan vocación por la Matemática.

Las escuelas pueden inscribir a sus alumnos completando la solicitud disponible on line, pudiendo concurrir sólo un grupo del curso. Los cupos son limitados.

Cupo: máximo 35 estudiantes acompañados por sus docentes por día y horario de dictado.

Ejes temáticos: Diseño de cuadrados latinos. Métodos de encriptación utilizando cuadrados latinos. Técnicas de desencriptado.

Fundamentos | Objetivos:

La criptografía es un área de la Matemática moderna que tiene aplicaciones en toda actividad que requiera de la transmisión de información de manera confidencial. En la actualidad, la criptografía se nutre de diversas ramas de la matemática como el álgebra, la teoría de números, la combinatoria y la geometría algebraica y también de los avances tecnológicos, especialmente aquellos relacionados con la informática. Son objetivos de este taller:

Entender un método de encriptación basado en la solución de un conocido problema de la matemática discreta elemental, que es la construcción de los denominados cuadrados latinos; y

Analizar y discutir algunas técnicas de desencriptado que son útiles para éste y otros métodos de encriptación.

Contenidos:

- Definición de cuadrado latino.
- Ejemplos de construcción de cuadrados latinos.
- Encriptación de mensajes utilizando cuadrados latinos.
- Algunas técnicas de desencriptado.

Metodología de dictado:

Se explicarán los conceptos fundamentales de la encriptación. Luego se dividirá en grupos a los estudiantes y se le entregará a cada uno de ellos un mensaje a encriptar utilizando cuadrados latinos. Cada mensaje encriptado será entregado a otro grupo distinto de alumnos que tendrá que desencriptarlo utilizando las técnicas de desencriptado explicadas previamente.

Antecedentes del docente responsable:

Ricardo Toledano es Licenciado en Matemática de la Universidad Nacional de Río Cuarto y Doctor en Matemática de la Universidad Nacional del Litoral. Es docente e investigador del Departamento de Matemática de la Facultad de Ingeniería Química de la UNL y su área de investigación es la teoría de números.