

Matemáticas aplicadas a la Teoría de la Información

Noemí de Castro García¹, Adriana Suárez Corona¹

¹ *Research Institute of Applied Sciences in Cybersecurity, RIASC*
Departamento de Matemáticas
Universidad de León, Spain
E-mail: ncasg@unileon.es, asuac@unileon.es

Tema.

Este minisimposio pretende reunir a investigadores de las áreas de teoría de códigos, criptografía y ciberseguridad. En la actualidad, estas áreas son algunas de las más activas en la matemática aplicada a las comunicaciones y constituyen un campo de investigación de gran interés.

Las áreas incluidas dentro de la temática propuesta en este minisimposio pueden ser, entre otras:

1. Álgebra Lineal y análisis matricial con aplicaciones a análisis de datos, criptografía y codificación;
2. Teoría de Sistemas, con aplicaciones a dinámica de poblaciones, redes sociales, control de grafos y diagramas corporativos o análisis de flujos de información en redes sociales;
3. Matemática Discreta (grupos, semigrupos y autómatas, grafos y algoritmos) con aplicaciones, por ejemplo, a ciberseguridad de redes de comunicaciones.

Relación con la red.

La utilidad y funcionalidad de las matemáticas dentro del campo de investigación de la teoría de la información es evidente. Aplicaciones como los distintos protocolos criptográficos de cifrado, firma digital, compartición de secretos, etc, necesitan herramientas matemáticas muy variadas que proceden de diferentes áreas.

Las líneas de investigación de los miembros y grupos de investigación de la red ALAMA se encuentran claramente enmarcados dentro de este contexto aportando contenido matemático que está estrechamente relacionado con la teoría de la información. Por otro lado, dar a conocer la aplicaciones más innovadoras que podemos encontrar en áreas como la ciberseguridad puede facilitar la transición de los contenidos matemáticos más teóricos hacia sus utilidades prácticas suponiendo un paso hacia delante en la transferencia tecnológica del conocimiento.

Topic.

This minisymposium is aimed at joining researchers in areas like coding theory, cryptography and cybersecurity. These areas are, nowadays, some of the most active ones regarding mathematics applied to communication and they constitute a research field of great interest.

Specific topics in this minisymposium include but are not limited to:

1. Linear Algebra and its applications to data analysis, cryptography and coding theory;
2. Systems Theory and its applications to population dynamics, social networks, graph control and corporate diagrams, information flow analysis in social and/or corporate networks;
3. Discrete Mathematics (groups, semigroups and automata, graphs and algorithms) with applications, for example, to cybersecurity and communication networks.