

Coloquio para estudiantes

Especialmente dirigido a los alumnos del Grado de Matemáticas

Estudio del cerebro mediante sistemas dinámicos

Gemma Huguet Casades

Universitat Politècnica de Catalunya



Miércoles 13 de febrero de 2019, 12:30

Aula 320 del Módulo 00, Facultad de Ciencias

Resumen. El estudio del cerebro ha atraído la atención de científicos de diferentes disciplinas. Entre ellos, los matemáticos han desarrollado herramientas y modelos matemáticos para el estudio del funcionamiento de este organismo. El objetivo de esta charla es ilustrar cómo las matemáticas, y en particular la teoría de los sistemas dinámicos, pueden contribuir a la comprensión de los mecanismos fundamentales responsables de la actividad del sistema nervioso.

En esta charla nos centraremos en el estudio de las oscilaciones neuronales, tanto regulares como irregulares. Presentaremos algunos modelos neuronales y mostraremos cómo se pueden utilizar herramientas de la teoría de sistemas dinámicos, para proporcionar un análisis exhaustivo de la dinámica. Mostraremos cómo las conclusiones obtenidas pueden tener implicaciones en la comunicación neuronal.

La conferenciante. Gemma Huguet obtuvo su doctorado en 2008 en la Universitat Politècnica de Catalunya. Ha ocupado puestos postdoctorales en el Centro de Recerca Matemàtica (Barcelona) y en la New York University (NYU), incluyendo una plaza de "Courant instructor" en el "Courant Institute of Mathematical Sciences" (NYU). Ha realizado estancias de investigación en la "University of Texas at Austin", el "Mathematical Biosciences Institute" en "The Ohio State University" y el "Institute for Mathematics and its Applications" (Minnesota). Ha sido investigadora Juan de la Cierva y desde 2016 es investigadora de Ramón y Cajal en el Departamento de Matemáticas de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Su investigación es en el campo de los sistemas dinámicos y aplicaciones a la biología, en particular, la neurociencia. Sus principales aportaciones se encuentran en el área de difusión de Arnold y sincronización de osciladores. También ha colaborado con varios grupos experimentales en proyectos de biomatemática y neurociencia computacional. Ha sido miembro de comités científicos y de organización de conferencias y workshops, y ha participado en varias actividades para fomentar la presencia de mujeres en Matemáticas.