

El Certamen Universitario “Arquímedes” de Introducción a la Investigación Científica es una iniciativa puesta en marcha por la Dirección General de Política Universitaria del Ministerio de Educación, cuyo principal objetivo es fomentar la labor investigadora y científica entre los universitarios de las universidades españolas.

En la 10ª edición del certamen se han presentado 128 trabajos, procedentes de 39 universidades españolas. Del total de proyectos recibidos, una comisión de expertos preseleccionó a finales del mes de octubre, 25 trabajos de investigación de 18 universidades españolas, de los cuales 3 trabajos fueron de estudiantes de Físicas de la Universidad Complutense de Madrid. La fase final tuvo lugar del 21 al 24 de noviembre de 2011 en Palencia. Es interesante destacar que la Universidad Complutense de Madrid se llevó el **Premio Especial de 30.000 €** a la Institución con mayor número de trabajos seleccionados para la fase final del Certamen.

Los tres trabajos finalistas de la Universidad Complutense de Madrid fueron del Área de Ciencias Experimentales, Exactas y Ambientales:

1. PROBLEMAS INVERSOS DE CICLOS LÍMITE EN SISTEMAS POLINOMICOS PLANOS.

AUTOR/ES JUAN MARGALEF BENTABOL

CENTRO: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

TUTOR/ES DANIEL PERALTA SALAS

RESUMEN

La segunda parte del problema número 16 de Hilbert es uno de los problemas matemáticos sin resolver más difíciles del último siglo, ello nos llevó a estudiar su problema inverso, que hemos conseguido resolver completamente y por primera vez. Esencialmente consiste en obtener campos vectoriales polinómicos explícitos en el plano cuyas órbitas periódicas aisladas (ciclos límite) son un conjunto dado de curvas cerradas, simples y disjuntas (módulo difeomorfismo) con unos periodos, multiplicidades y estabilidades dadas.

PREMIO: Primer premio en el Área de Ciencias Experimentales, Exactas y Ambientales de 9.000 € y Estancia de dos semanas en centros de investigación del CSIC.

2. DESALACION CON FIBRAS HUECAS: DESTILACION EN MEMBRANAS.

AUTOR/ES PAULA ARRIBAS FERNANDEZ y LORETO GARCIA FERNANDEZ

CENTRO: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

TUTOR/ES: MARIA DEL CARMEN GARCIA PAYO y MOHAMED KHAYET SOUHAIMI

RESUMEN

Este proyecto busca mejorar recursos hídricos como la potabilidad, tasa de producción y calidad del agua, necesarios para todo ser vivo. Para conseguirlo, se hace uso de una tecnología limpia de bajo coste que aprovecha recursos naturales como son el mar y el sol. El objetivo de la investigación ha sido la preparación y caracterización de nuevas membranas de fibra hueca; diseño y fabricación de módulos de membranas; y aplicación en el tratamiento de aguas salinas utilizando energía solar y el proceso de separación de Destilación en Membranas.

PREMIO: Accésit de 2.000 €

3. OPTIMIZACION DE TECNICAS DE DETECCION DE BOLIDOS Y METEOROS.

AUTOR: FRANCISCO OCAÑA GONZALEZ

CENTRO: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

TUTOR/ES JESUS GALLEGO MAESTRO y JAIME ZAMORANO CALVO

RESUMEN

Estudio sobre los métodos de detección de meteoros donde se propone un nuevo sistema fotométrico equivalente a espectroscopía de baja resolución. Nuestro método permite su automatización y por lo tanto maximizar los resultados científicos. Contribuye al estudio sobre la procedencia de los materiales orgánicos y agua en el marco de la astrobiología e investigación del Sistema Solar.

PREMIO: Accésit de 2.000 €

1 Premio especial de 30.000 € a la Institución con mayor número de trabajos seleccionados para la fase final del Certamen