



COEMAT 3.14

III Congreso de Estudiantes de Matemáticas de la ULL

PROGRAMA

Martes 21 de febrero

10:45>11:00 – Inauguración

Néstor Torres Darías

Decano de la Facultad de Ciencias de la ULL

Águeda González Rodríguez

Vicedecana de Alumnado de la Facultad de Ciencias de la ULL

María Isabel Marrero Rodríguez

Vicedecana de Calidad y POAT de la Facultad de Ciencias de la ULL y Presidenta del Comité Científico del COEMAT 3.14

11:00>11:50 – *La modelización matemática en la investigación (biológica)*

Néstor Torres Darías

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular y Decano de la Facultad de Ciencias de la ULL

A partir de la definición de ciencia y de una descripción del método científico, se abordará el papel que en los mismos juegan los modelos. Se presentarán las claves del proceso de modelización, con especial atención a la formalización matemática desde la perspectiva de la sistémica. El conjunto de estas ideas se ilustrará con su aplicación a la búsqueda de dianas terapéuticas para combatir la malaria. Finalmente, se harán algunas consideraciones sobre las implicaciones que lo anterior tiene en la formación de los graduados y graduadas en matemáticas.

11:50>12:10 – *Algunas aplicaciones de las funciones spline en Economía*

Gloria Martín Rodríguez y José Juan Cáceres Hernández

Profesores Contratada Doctora y Titular de Universidad de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa de la ULL

La mayoría de las series temporales económicas presentan fluctuaciones estacionales en torno al comportamiento de largo plazo que explican una parte importante del comportamiento de las mismas. La irregularidad del periodo en el que se completa la fluctuación estacional en series de alta frecuencia aconseja acudir a especificaciones flexibles y parsimoniosas. Por otro lado, los cambios en la forma de los patrones estacionales a lo largo del tiempo han conducido a buscar formulaciones que sean capaces de describir el mecanismo de cambio. El objetivo de este trabajo es mostrar cómo las funciones *spline* constituyen una herramienta capaz de modelar los patrones estacionales presentes en series temporales económicas con distinta frecuencia de observación y ámbito de aplicación.



13:00>13:45 – *A mí me gustan grandes*

Gerardo Vargas Flores

Estudiante de tercer curso del Grado en Matemáticas de la ULL

La charla consistirá en una introducción a los «números grandes» presentes en diversas situaciones de la vida real, entre otros: Número de Graham, Función de Ackermann, Número de Shannon y Número de estados de un cubo de Rubik, todo ello contado con un toque de humor.

13:45>14:15 – *Excesivamente natural*

Jonathan Chirinos y Jezael Goya

Estudiantes de segundo curso del Grado en Matemáticas de la ULL

Probaremos un resultado curioso sobre la suma infinita de números naturales. Además, mostraremos una serie de teoremas sobre reordenación de series, como el de teorema de Riemann o el teorema de los signos, introduciendo previamente las definiciones necesarias.

16:00>16:30 – *¿Existe alguna conexión entre los polinomios y las progresiones aritméticas?*

Juan Agustín Noda Gómez

Profesor de Matemáticas del IES Andrés Bello

16:30>17:15 – *MIC (Matemáticas de la Información y la Comunicación)*

Sergio Darías Beautell

Profesor de Matemáticas del IES Teobaldo Power

MIC (Matemáticas de la Información y la Comunicación) es una propuesta de trabajo en la que se hace énfasis en la Información Matemática y su Comunicación por parte del alumnado y el profesorado (secundaria). Las herramientas tecnológicas nos facilitarán esta transformación de la información y su posterior comunicación. Se intenta que el alumnado entre en el proceso de pensar, explicar y comprender con la ayuda de la tecnología que también nos obliga abordar los problemas propios de la materia de forma diferente.

17:15>17:35 – *Coffee-Break*

17:35>19:00 – *Taller: La Geometría también se pliega*

María Isabel Borges Pérez

Profesora de Matemáticas del IES Domingo Pérez Minik

Luca Pacioli es un franciscano que nace en 1445 en Borgo San Sepolcro, en los confines de la Toscana, ubicada en ese entonces en la República de Florencia. Toda su vida se dedica a la docencia y a la investigación científica, centrandose sus intereses en la geometría. Muere en 1517, lo que significa que en este año 2017 se celebra el V centenario de su muerte. Este hecho nos sirve de detonante para elaborar este taller. Fruto de su amistad con Leonardo Da Vinci fue su obra “La Divina Proporción”, donde establece todo un tratado sobre la teoría de la proporción. En ella hace referencia a la construcción de muchos poliedros, y es en eso en lo que basaremos nuestro taller de papiroflexia. Construiremos algunos poliedros y sus esqueletos trabajados por Luca Pacioli en esta obra: el tetraedro, el cubo, el octaedro...



Miércoles 22 de febrero

11:00>11:50 – *¿Es el tres y pico que aparece en la fórmula de la longitud de la circunferencia el mismo tres y poco de la del área del círculo?*

Jacobo González García

Profesor jubilado del Departamento de Análisis Matemático de la ULL

Unos prolegómenos geométricos para abordar el problema. Luego aprovechamos para introducir, de una manera un tanto distinta a la habitual, los conceptos de límite, infinitos e infinitésimos (que vienen siendo lo mismo) y formas indeterminadas. Con eso y el concepto claro de radián... ¡ZAS!, problema liquidado.

11:50>12:20 – Coffee-Break + *1ª Sesión de Pósteres Matemáticos*

12:20>13:00 – *Gauss, el Príncipe de las Matemáticas*

Daniel González Rodríguez

Estudiante de tercer curso del Grado en Matemáticas de la ULL

En esta charla hablaremos sobre la vida de Gauss y aquellos de sus resultados que más marcaron el desarrollo de las matemáticas en el siglo XIX.

13:00>13:10 – *DEMOLA, un modelo de innovación abierta que impulsa a jóvenes con talento*

Lucía Dobarro Delgado y Carmina Santana Santana

Facilitadoras del equipo DEMOLA Canarias

DEMOLA Canarias es un modelo de innovación abierta en el que empresas y entidades canarias plantean retos a un grupo multidisciplinar de estudiantes universitarios, desarrollando un proyecto de co-creación (estudiantes-empresa) que debe dar soluciones reales a los retos planteados. El modelo involucra a las universidades y a las empresas para acercar a los estudiantes al mundo empresarial y aplicar su talento en las empresas, mejorando con ello el ecosistema innovador de la región y la competitividad del tejido empresarial.

13:10>14:00 – *Retos Matemáticos*

Alberto García Díaz

Estudiante de cuarto curso del Grado en Matemáticas de la ULL

Divertido concurso basado en acertijos matemáticos y de ingenio. Se utilizarán los teléfonos inteligentes para hacer pools con las respuestas. Puede que este año haya alguna sorpresa...

16:00>17:40 – *Gran Gymkana Matemática*

17:40>18:00 – Coffee-Break + *2ª Sesión de Pósteres Matemáticos*

18:00>19:30 – *Mesa Redonda: Salidas profesionales de los egresados en Matemáticas*

Intervienen:

Julio Brito Santana, Exdirector de la Oficina de Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de Canarias y Director-Gerente de la Fundación Canaria General Universidad de La Laguna



Alberto González Yanes, Jefe de Servicio de Estadísticas Económicas del Instituto Canario de Estadística (ISTAC) y Director de la Unidad Mixta de Metodología e Investigación en Estadística Pública entre el ISTAC y la ULL

María Victoria Otero Espinar, Decana de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago de Compostela, Presidenta de la Conferencia de Decanos de Matemáticas y Presidenta de la Comisión Profesional de la Real Sociedad Matemática Española

Roberto Palenzuela Criado, Estudiante de cuarto curso del Grado en Matemáticas de la ULL que ha emprendido su propio negocio de consultoría estadística, GlobalStats

Rodrigo Trujillo González, Exvicerrector de Investigación e Internacionalización de la Universidad de La Laguna y exvocal de la Comisión Profesional de la Real Sociedad Matemática Española

Modera:

Alberto García Díaz, Estudiante de cuarto curso del Grado en Matemáticas de la ULL

Jueves 23 de febrero

09:00>09:50 – ***¡NO!, ¡la gravedad no es una fuerza! (Entendiendo la Relatividad General para explicársela a nuestras abuelas)***

Narciso Román Roy

Catedrático de Matemática Aplicada y Jefe de Estudios del Grado en Matemáticas de la Universidad Politécnica de Cataluña

La idea central de la teoría de la Relatividad General (RG) es que la gravitación no es más que la manifestación de la geometría del espacio y el tiempo (su curvatura). Aunque su desarrollo requiere de herramientas matemáticas muy avanzadas y especializadas, en esta exposición se va a hacer una presentación de la RG sin fórmulas (sólo se mostrará una a lo largo de la misma), haciéndola, de este modo, asequible a todo el mundo y poniendo de manifiesto su belleza y profundidad conceptual. Comentaremos también algunas de las predicciones más espectaculares de la teoría, como son los “agujeros negros” y “de gusano”, las ondas gravitacionales y la posibilidad de la navegación “hiperlumínica” mediante el “motor de curvatura”.

09:50>10:40 – ***Generación de mallas y simulación numérica en medioambiente***

Rafael Montenegro Armas

Catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Director del Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería (SIANI) de la ULPGC y miembro del Comité Ejecutivo de la European Community on Computational Methods in Applied Sciences (ECCOMAS)

En esta conferencia se introducen ideas básicas sobre la simulación numérica, mediante el método de los elementos finitos (MEF), de problemas medioambientales que han sido abordados por nuestro grupo en diversos proyectos de investigación sobre simulación de campos de viento, radiación solar, contaminación atmosférica y la modelización de yacimientos de petróleo. En concreto, estos trabajos han sido financiados por seis



proyectos del Plan Nacional, coordinados con la Universidad Politécnica de Cataluña y con la Universidad de Salamanca. AEMET, REE e ITC han participado como EPO en varios de estos proyectos. La modelización de yacimientos se realizó en el marco de un proyecto de la CONACYT mejicana financiado por PEMEX.

Los recursos energéticos tienen un gran impacto social y económico. Esto hace necesario proporcionar avances en las herramientas que contribuyen a mejorar su planificación y gestión. Para ello, la combinación del MEF con modelos meteorológicos puede ser útil para obtener predicciones de viento, radiación solar o contaminación, especialmente en terrenos de orografía irregular.

Para poder aplicar el MEF es necesario representar la región tridimensional de estudio mediante una malla adaptativa, que conforma una aproximación discreta (también llamada a trozos) de la zona donde tiene lugar el fenómeno físico que se desea simular. Estas mallas están compuestas normalmente por tetraedros o hexaedros. En la conferencia se muestran aplicaciones en diferentes casos prácticos, especialmente en la isla de Gran Canaria.

10:40 – Clausura



COMITÉS

Comité Organizador (estudiantes del Grado en Matemáticas de la ULL)

Michael Agbontaen (1º)
Elena Alcóver Jorge (2º)
José Antonio Álvarez Gorrín (4º)
Sandra Carmona García (2º)
Antonio Corbacho Nogales (2º)
Alberto García Díaz (4º)
Daniel González Rodríguez (3º)
Jorge Juli Gil (3º)
Cristo Manuel Hernández Albelo (3º)
Paula de Quintana Gómez (2º)
Omaira Quintana Ramírez (3º)
Sara Santana Romero (3º)
Rubén Sepúlveda González (2º)
Gerardo Vargas Flores (3º)
Siomara Viera Calo (3º)

Comité Científico (profesorado del Grado en Matemáticas de la ULL)

Dr. Víctor M. Almeida Lozano
Dpto. de Análisis Matemático, área de Análisis Matemático

Dr. Matías Camacho Machín
Dpto. de Análisis Matemático, área de Didáctica de la Matemática

Dr. Roberto Dorta Guerra
Dpto. de Matemáticas, Estadística e I.O., área de Estadística e I.O.

Dr. Carlos González Alcón
Dpto. de Matemáticas, Estadística e I.O., área de Estadística e I.O.

Dra. María Isabel Marrero Rodríguez (Presidenta)
Dpto. de Análisis Matemático, área de Análisis Matemático

Dra. Edith Padrón Fernández
Dpto. de Matemáticas, Estadística e I.O., área de Geometría y Topología

Dra. María Soledad Pérez Rodríguez
Dpto. de Análisis Matemático, área de Matemática Aplicada

Dra. Lourdes Rodríguez Mesa (Secretaria)
Dpto. de Análisis Matemático, área de Análisis Matemático

Dr. Juan José Salazar González
Dpto. de Matemáticas, Estadística e I.O., área de Estadística e I.O.