

18:00-20:00 **DANZAD, DANZAD, MATEMÁTICOS**  
Raúl Ibáñez Torres  
Dep. de Matemáticas, Univ. del País Vasco  
DivulgaMAT, Real Sociedad Matemática Española

### MIÉRCOLES, 18 DE OCTUBRE

17:00-19:00 **LA TRANSFORMADA DE FOURIER Y LA SISMOLOGÍA ESTELAR**  
Clara Régulo Rodríguez  
Dep. de Astrofísica, Univ. de La Laguna  
Instituto de Astrofísica de Canarias

### MÓDULO 2

RECURSOS DIDÁCTICOS EN MATEMÁTICAS:  
CINE, MAGIA Y PAPIROFLEXIA

**COORDINAN:** Francisco Cabrera Suárez y Víctor M. Hernández Suárez

### MARTES, 24 DE OCTUBRE

17:00-19:00 **POLIEDROS Y TEOREMAS DE PAPEL**  
José I. Royo Prieto  
Dep. de Matemática Aplicada, Univ. del País Vasco

### JUEVES, 26 DE OCTUBRE

16:00-20:00 **TALLER: LA PAPIROFLEXIA COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LAS MATEMÁTICAS (1)**  
Covadonga Blanco García  
Dep. de Matemáticas, Univ. da Coruña  
Teresa Otero Suárez  
Dep. de Matemáticas, IES Antonio Fraguas de Santiago de Compostela

### VIERNES, 27 DE OCTUBRE

16:00-20:00 **TALLER: LA PAPIROFLEXIA COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LAS MATEMÁTICAS (2)**  
Covadonga Blanco García  
Teresa Otero Suárez

### MARTES, 7 DE NOVIEMBRE

17:00-19:00 **¿MATEMÁTICAS EN EL CINE?**  
Alfonso J. Población Sáez  
Dep. de Matemática Aplicada, Univ. de Valladolid

### JUEVES, 9 DE NOVIEMBRE

16:00-20:00 **TALLER: MAGIA Y MATEMÁTICAS (1)**  
Pedro Alegría Ezquerro  
Dep. de Matemáticas, Univ. del País Vasco  
Juan C. Ruiz de Arcaute Cantera  
Asociación de Ilusionistas de Álava

### VIERNES, 10 DE NOVIEMBRE

16:00-20:00 **TALLER: MAGIA Y MATEMÁTICAS (2)**  
Pedro Alegría Ezquerro  
Juan C. Ruiz de Arcaute Cantera

### MÓDULO 3

RECURSOS DIDÁCTICOS EN MATEMÁTICAS:  
DESCARTES Y ULTRA FRACTAL

**COORDINA:** Rosario Berriel Martínez y Juan Rocha Martín

### MARTES, 21 DE NOVIEMBRE

17:00-19:00 **DESCARTES: UN PROYECTO PARA VER Y HACER MATEMÁTICAS**  
Juan Madrigal Muga  
Proyecto Descartes (CNICE, MEC)

### JUEVES, 23 DE NOVIEMBRE

16:00-20:00 **TALLER: MATEMÁTICAS INTERACTIVAS CON DESCARTES (1)**  
Pablo Espina Brito  
Proyecto Medusa (Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias)

### VIERNES, 24 DE NOVIEMBRE

16:00-20:00 **TALLER: MATEMÁTICAS INTERACTIVAS CON DESCARTES (2)**  
Pablo Espina Brito

### MARTES, 28 DE NOVIEMBRE

17:00-19:00 **GEOMETRÍA FRACTAL: EL DISEÑO DE LA NATURALEZA**  
Aniceto Murillo Mas  
Dep. de Álgebra, Geometría y Topología, Univ. de Málaga

### JUEVES, 30 DE NOVIEMBRE

16:00-20:00 **TALLER: IMÁGENES FRACTALES POR ORDENADOR (1)**  
José Martínez Aroza  
Dep. de Matemática Aplicada, Univ. de Granada

### VIERNES, 1 DE DICIEMBRE

16:00-20:00 **TALLER: IMÁGENES FRACTALES POR ORDENADOR (2)**  
José Martínez Aroza

# CURSO INTERUNIVERSITARIO

OCTUBRE · NOVIEMBRE 2006

La Laguna · Las Palmas de Gran Canaria



# sctm06

sociedad, ciencia, tecnología y matemáticas 2006

créditos de libre elección  
2+2+2

- MÓDULO 1** MATEMÁTICAS EN LA CIENCIA Y LA CULTURA CONTEMPORÁNEAS
- MÓDULO 2** RECURSOS DIDÁCTICOS EN MATEMÁTICAS: CINE, MAGIA Y PAPIROFLEXIA
- MÓDULO 3** RECURSOS DIDÁCTICOS EN MATEMÁTICAS: DESCARTES Y ULTRA FRACTAL

**ULL** | Universidad de La Laguna FACULTAD DE MATEMÁTICAS

**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**  
CENTRO DE CÁLCULO DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**MUSEO ELDER DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

**INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN**  
Universidad de La Laguna (ULL):  
Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales  
C/. Viana, 50 - 38201 La Laguna, Tenerife  
Tfno.: 922 319 616 (10:00-13:00 horas)

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC):  
Centro de Formación Continua  
C/. Juan de Quesada, 30 - 35001  
Las Palmas de Gran Canaria  
http://www.formacioncontinua.ulpgc.es  
Tfno.: 928 457 222 (10:00-14:00 horas)

**DIRIGEN** • M. Isabel Marrero Rodríguez • Juan Rocha Martín

**COORDINAN** • Carlos M. González Alcón • Rosario Berriel Martínez  
• José M. Méndez Pérez • Francisco S. Cabrera Suárez  
• M. Edith Padrón Fernández • Víctor M. Hernández Suárez  
• M. Soledad Pérez Rodríguez • Rafael Montenegro Armas  
• Josué Remedios Gómez • Dolores R. Santos Peñate

**PATROCINAN** • Dpto. de Análisis Matemático, ULL • Fundación Universitaria de Las Palmas  
• Dpto. de Estadística, Investigación Operativa y Computación, ULL • Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería (IUSIANI), ULPGC  
• Dpto. de Matemática Fundamental, ULL • Ministerio de Educación y Ciencia  
• Dpto. de Matemáticas, ULPGC • Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de GC  
• Dpto. de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión, ULPGC • Real Sociedad Matemática Española (RSME)  
• Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa del Gobierno de Canarias • Sociedad Española de Matemática Aplicada (SeMA)  
• Facultad de Matemáticas, ULL • Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales, ULL  
• Fundación Canaria Centro de Investigación Matemática de Canarias (CIMAC)

### FINANCIADO POR



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

PLAN NACIONAL DE I+D+i 2004 - 2007

### TASAS

UN MÓDULO: General 44,00€  
Profesorado y PAS de ULL y ULPGC 38,60€-35,20€ (consultar)  
Estudiantes, desempleados y jubilados 30,80€

DOS MÓDULOS: General 83,60€  
Profesorado y PAS de ULL y ULPGC 75,24€-66,88€ (consultar)  
Estudiantes, desempleados y jubilados 58,52€

TRES MÓDULOS: General 123,20€  
Profesorado y PAS de ULL y ULPGC 110,88€-98,56€ (consultar)  
Estudiantes, desempleados y jubilados 86,24€

### MÁS INFORMACIÓN

M. Isabel Marrero Rodríguez · Departamento de Análisis Matemático  
Universidad de La Laguna · 38271 La Laguna, Tenerife  
Tfno.: 922 319 069 · Fax: 922 319 230 · Email: imarrero@ull.es

Juan Rocha Martín · Departamento de Matemáticas  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria · 35017 Las Palmas de Gran Canaria  
Tfno.: 928 458 817 · Fax: 928 458 811 · Email: jrocha@dma.ulpgc.es

# PROGRAMA ULL

La Laguna

## MÓDULO 1

MATEMÁTICAS EN LA CIENCIA  
Y LA CULTURA CONTEMPORÁNEAS

**COORDINAN:** M. Isabel Marrero Rodríguez y José M. Méndez Pérez

### LUNES, 9 DE OCTUBRE

16:30–17:00 INAUGURACIÓN DEL CURSO

Entrega de materiales

17:00–19:00 LAS ECUACIONES DE LAS FLORES

Antonio Pérez Sanz

Dep. de Matemáticas, IES Salvador Dalí de Madrid

### MARTES, 10 DE OCTUBRE

16:00–18:00 MAPAS, COLORES Y NÚMEROS

Marta Macho Stadler

Dep. de Matemáticas, Univ. del País Vasco

18:00–20:00 POSIBILIDADES DE LOS MÉTODOS NUMÉRICOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra

Dep. de Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería y Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, Univ. Politècnica de Catalunya

### MIÉRCOLES, 11 DE OCTUBRE

17:00–19:00 CRÉDITOS Y MATEMÁTICAS

José L. Fernández Pérez

Dep. de Matemáticas, Univ. Autónoma de Madrid  
Analistas Financieros Internacionales

### LUNES, 16 DE OCTUBRE

16:00–18:00 EL SECRETO DE GOOGLE Y EL ÁLGEBRA LINEAL

Pablo Fernández Gallardo

Dep. de Matemáticas, Univ. Autónoma de Madrid

18:00–20:00 LA TRANSFORMADA DE FOURIER Y LA SISMOLOGÍA ESTELAR

Clara Régulo Rodríguez

Dep. de Astrofísica, Univ. de La Laguna  
Instituto de Astrofísica de Canarias

### MARTES, 17 DE OCTUBRE

16:00–18:00 APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TÉCNICAS DERIVADAS DE LAS LÓGICAS MULTIVALENTES A LA TOMA DE DECISIONES EN EL ÁMBITO DEPORTIVO

Jaime Gil Lafuente

Dep. de Economía y Organización de Empresas, Univ. de Barcelona

18:00–20:00 LA ESTEREOLÓGIA COMO PUENTE ENTRE LAS MATEMÁTICAS Y OTRAS CIENCIAS

José J. Gual Arnau

Dep. de Matemáticas, Univ. Jaume I de Castellón

### MIÉRCOLES, 18 DE OCTUBRE

16:00–18:00 DANZAD, DANZAD, MATEMÁTICOS

Raúl Ibáñez Torres

Dep. de Matemáticas, Univ. del País Vasco  
DivulgaMAT, Real Sociedad Matemática Española

18:00–20:00 EL ARTE DE LLEGAR A PUERTO: MATEMÁTICAS Y NAVEGACIÓN DESDE LA ANTIGÜEDAD HASTA EL SIGLO XVIII

Juan A. García Cruz

Dep. de Análisis Matemático, Univ. de La Laguna

## MÓDULO 2

RECURSOS DIDÁCTICOS EN MATEMÁTICAS:  
CINE, MAGIA Y PAPIROFLEXIA

**COORDINAN:** Carlos M. González Alcón y Edith Padrón Fernández

### LUNES, 23 DE OCTUBRE

17:00–19:00 POLIEDROS Y TEOREMAS DE PAPEL

José I. Royo Prieto

Dep. de Matemática Aplicada, Univ. del País Vasco

### MARTES, 24 DE OCTUBRE

16:00–20:00 TALLER: LA PAPIROFLEXIA COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LAS MATEMÁTICAS (1)

Covadonga Blanco García

Dep. de Matemáticas, Univ. da Coruña

Teresa Otero Suárez

Dep. de Matemáticas, IES Antonio Fraguas de Santiago de Compostela

### MIÉRCOLES, 25 DE OCTUBRE

16:00–20:00 TALLER: LA PAPIROFLEXIA COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LAS MATEMÁTICAS (2)

Covadonga Blanco García

Teresa Otero Suárez

### LUNES, 6 DE NOVIEMBRE

17:00–19:00 ¿MATEMÁTICAS EN EL CINE?

Alfonso J. Población Sáez

Dep. de Matemática Aplicada, Univ. de Valladolid

### MARTES, 7 DE NOVIEMBRE

16:00–20:00 TALLER: MAGIA Y MATEMÁTICAS (1)

Pedro Alegría Ezquerro

Dep. de Matemáticas, Univ. del País Vasco

Juan C. Ruiz de Arcaute Cantera

Asociación de Ilusionistas de Álava

### MIÉRCOLES, 8 DE NOVIEMBRE

16:00–20:00 TALLER: MAGIA Y MATEMÁTICAS (2)

Pedro Alegría Ezquerro

Juan C. Ruiz de Arcaute Cantera

## MÓDULO 3

RECURSOS DIDÁCTICOS EN MATEMÁTICAS:  
DESCARTES Y ULTRA FRACTAL

**COORDINA:** M. Soledad Pérez Rodríguez y Josué Remedios Gómez

### LUNES, 20 DE NOVIEMBRE

17:00–19:00 DESCARTES: UN PROYECTO PARA VER Y HACER MATEMÁTICAS

Juan Madrigal Muga

Proyecto Descartes (CNICE, MEC)

### MARTES, 21 DE NOVIEMBRE

16:00–20:00 TALLER: MATEMÁTICAS INTERACTIVAS CON DESCARTES (1)

Pablo Espina Brito

Proyecto Medusa (Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias)

### MIÉRCOLES, 22 DE NOVIEMBRE

16:00–20:00 TALLER: MATEMÁTICAS INTERACTIVAS CON DESCARTES (2)

Pablo Espina Brito

### LUNES, 27 DE NOVIEMBRE

17:00–19:00 GEOMETRÍA FRACTAL: EL DISEÑO DE LA NATURALEZA

Aniceto Murillo Mas

Dep. de Álgebra, Geometría y Topología,

Univ. de Málaga

### MARTES, 28 DE NOVIEMBRE

16:00–20:00 TALLER: IMÁGENES FRACTALES POR ORDENADOR (1)

José Martínez Aroza

Dep. de Matemática Aplicada, Univ. de Granada

### MIÉRCOLES, 29 DE NOVIEMBRE

16:00–20:00 TALLER: IMÁGENES FRACTALES POR ORDENADOR (2)

José Martínez Aroza

# PROGRAMA ULPGC

Las Palmas de Gran Canaria

## MÓDULO 1

MATEMÁTICAS EN LA CIENCIA  
Y LA CULTURA CONTEMPORÁNEAS

**COORDINAN:** Rafael Montenegro Armas y Dolores Santos Peñate

### VIERNES, 6 DE OCTUBRE

16:30–17:00 INAUGURACIÓN DEL CURSO

Entrega de materiales

17:00–19:00 MATEMÁTICAS Y GESTIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS

Santiago Carrillo Menéndez

Dep. de Matemáticas, Univ. Autónoma de Madrid

### MARTES, 10 DE OCTUBRE

16:00–18:00 LAS ECUACIONES DE LAS FLORES

Antonio Pérez Sanz

Dep. de Matemáticas, IES Salvador Dalí de Madrid

18:00–20:00 CRÉDITOS Y MATEMÁTICAS

José L. Fernández Pérez

Dep. de Matemáticas, Univ. Autónoma de Madrid  
Analistas Financieros Internacionales

### MIÉRCOLES, 11 DE OCTUBRE

16:00–18:00 MAPAS, COLORES Y NÚMEROS

Marta Macho Stadler

Dep. de Matemáticas, Univ. del País Vasco

18:00–20:00 POSIBILIDADES DE LOS MÉTODOS NUMÉRICOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra

Dep. de Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería y Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, Univ. Politècnica de Catalunya

### LUNES, 16 DE OCTUBRE

16:00–18:00 APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TÉCNICAS DERIVADAS DE LAS LÓGICAS MULTIVALENTES A LA TOMA DE DECISIONES EN EL ÁMBITO DEPORTIVO

Jaime Gil Lafuente

Dep. de Economía y Organización de Empresas, Univ. de Barcelona

18:00–20:00 LA ESTEREOLÓGIA COMO PUENTE ENTRE LAS MATEMÁTICAS Y OTRAS CIENCIAS

José J. Gual Arnau

Dep. de Matemáticas, Univ. Jaume I de Castellón

### MARTES, 17 DE OCTUBRE

16:00–18:00 EL SECRETO DE GOOGLE Y EL ÁLGEBRA LINEAL

Pablo Fernández Gallardo

Dep. de Matemáticas, Univ. Autónoma de Madrid

## CONTENIDOS Y OBJETIVOS

Las matemáticas desempeñan un papel protagonista en nuestros días. Como herramienta fundamental para el análisis, la cuantificación y la modelización de fenómenos, están presentes en todas las disciplinas y aparecen continuamente en diversas situaciones de la vida cotidiana. Sin ellas no serían posibles los avances científicos y tecnológicos que sustentan la sociedad de la información o contribuyen al bienestar de sus ciudadanos.

Paradójicamente, tanto el conocimiento como el reconocimiento público de las matemáticas son escasos. El objetivo del presente curso es destacar y difundir su importancia en los ámbitos social, científico y tecnológico, familiarizando al alumnado con

las herramientas y los métodos matemáticos propios de las diferentes áreas de conocimiento, necesarios para entender el mundo en que vivimos.

El curso se dirige a un público amplio de alumnos y titulados universitarios y está estructurado en tres módulos. En el primero de ellos, de carácter generalista, queremos invitar a una reflexión sobre las matemáticas en sí mismas, tratar algunas de sus manifestaciones en la vida cotidiana y exponer algunos aspectos de su interacción con las otras ciencias –tanto experimentales como sociales–, la ingeniería y la tecnología. El segundo y el tercero se articulan en torno a dos talleres cada uno, orientados, principalmente, al ámbito de la educación matemática, y tienen por objeto dotar a profesores y futuros pro-

fesores de secundaria de nuevos recursos docentes (papiroflexia, juegos de magia matemática, manejo de software lúdico-educativo) con los que promover desde el aula la apreciación social por esta disciplina.

Cada tema será impartido por expertos de reconocido prestigio en la materia correspondiente, vinculados, entre otras, a las siguientes entidades e instituciones: Grupo Analistas Financieros Internacionales, Instituto de Astrofísica de Canarias, Universidades de La Laguna, Autónoma de Madrid, Barcelona, Coruña, Granada, Jaume I de Castellón, Málaga, País Vasco, Politècnica de Catalunya y Valladolid, Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias (Proyecto Medusa), Ministerio de Educa-

ción y Ciencia (CNICE) y Real Sociedad Matemática Española.

Cabe señalar que esta es la cuarta edición del curso que con igual título pero diferentes temas y profesorado se ha venido desarrollando en el marco de los Cursos Universitarios Interdisciplinares de la Universidad de La Laguna desde 2003 [http://www.anamat.ull.es/sctm03, http://www.anamat.ull.es/sctm04, http://www.anamat.ull.es/sctm05]. Sociedad, Ciencia, Tecnología y Matemáticas 2006 se impartirá simultáneamente en las Universidades de La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria como consolidación de la colaboración interuniversitaria en materia de divulgación matemática iniciada con la edición 2005 del curso.