

JUEVES, 17 DE MARZO

- 16:00-18:00 **ESTADÍSTICA Y SALUD**
Beatriz González López-Valcárcel
Catedrática de Economía Aplicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- 18:00-20:00 **ESTADÍSTICA Y MEDIDA DEL RIESGO: EL CASO DE LOS SEGUROS AUTOMOVILÍSTICOS**
Francisco J. Vázquez Polo
Catedrático de Economía Aplicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

MÓDULO 2

UNA PANORÁMICA DE LAS MATEMÁTICAS, HOY

COORDINAN: Rafael Montenegro Armas, Juan Rocha Martín
CRÉDITOS: 2 (máximo 80 alumnos)

MIÉRCOLES, 30 DE MARZO

- 16:00-18:00 **MATEMÁTICAS Y ROBÓTICA**
Marta Sigut Saavedra
Profesora Asociada Doctora de Ingeniería de Sistemas y Automática, Universidad de La Laguna
- 18:00-20:00 **LA INGENIERÍA EN MATEMÁTICAS**
José M. Pacheco Castela
Catedrático de Matemática Aplicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

JUEVES, 31 DE MARZO

- 16:00-18:00 **MODELIZACIÓN MATEMÁTICA DE LOS MECANISMOS DE ORIENTACIÓN EN LOS CETÁCEOS**
Carmelo Militello Militello
Catedrático de Física Aplicada, Universidad de La Laguna
- 18:00-20:00 **POINCARÉ, EL ÚLTIMO MATEMÁTICO UNIVERSALISTA**
José M. García Calcines
Profesor Asociado Doctor de Geometría y Topología, Universidad de La Laguna

MIÉRCOLES, 6 DE ABRIL

- 16:00-18:00 **SIMULACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**
Luis Ferragut Canals
Catedrático de Matemática Aplicada, Universidad de Salamanca
- 18:00-20:00 **ANÁLISIS ESPECTRAL DE NANOESTRUCTURAS EN TEJIDOS BIOLÓGICOS**
Rodolfo H. Torres
Professor, Department of Mathematics, The University of Kansas (USA)

JUEVES, 7 DE ABRIL

- 16:00-18:00 **ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS PLANETARIOS**
Manuel Vázquez Abeledo
Área de Investigación, Instituto de Astrofísica de Canarias

JUEVES, 7 DE ABRIL

- 18:00-20:00 **LA PARADOJA EN LA CIENCIA Y EL ARTE**
Marta Macho Stadler
Profesora Contratada Doctora de Geometría y Topología, Universidad del País Vasco

MIÉRCOLES, 13 DE ABRIL

- 16:00-18:00 **EN BUSCA DE LA CUARTA DIMENSIÓN**
Raúl Ibáñez Torres
Profesor Titular de Geometría y Topología, Universidad del País Vasco. Presidente de la Comisión de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española
- 18:00-20:00 **LA IMPORTANCIA DE LOS MODELOS MULTIDIMENSIONALES EN EL CAMPO DE LA EPIDEMIOLOGÍA**
Pedro Saavedra Santana
Catedrático de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

MÓDULO 3

LA GEOMETRÍA Y LA HISTORIA DE LA MATEMÁTICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

COORDINAN: Francisco S. Cabrera Suárez, Víctor M. Hernández Suárez
CRÉDITOS: 2 (máximo 30 alumnos)

LUNES, 11 DE ABRIL

- 16:00-21:00 **MODELOS VISUALES EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS**
Agustín Morales González y M^a. Dolores Moreno Martel
Profesores Titulares de Escuela Universitaria de Didáctica de la Matemática, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

MARTES, 12 DE ABRIL

- 16:00-21:00 **GEOMETRÍA CON PAPEL (PAPIROFLEXIA MATEMÁTICA)**
Covadonga Blanco García y Teresa Otero Suárez
Profesora Titular de Escuela Universitaria, Universidad de la Coruña y Catedrática de Enseñanza Secundaria, IES Antonio Fraguas de Santiago de Compostela

VIERNES, 15 DE ABRIL

- 16:00-21:00 **LOS SECRETOS GEOMÉTRICOS EN DISEÑO Y ARQUITECTURA**
Claudi Alsina i Catalá
Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Universitat Politècnica de Catalunya

MARTES, 19 DE ABRIL

- 16:00 21:00 **LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA DEL ANÁLISIS**
Martin Kindt
Profesor-Investigador, Freudenthal Instituut, Universidad de Utrecht (Holanda)

FINANCIADO POR



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

<http://www.anamat.ull.es/sctm05>

M^a. 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

CURSO INTERUNIVERSITARIO

MARZO · ABRIL 2005

La Laguna · Las Palmas de Gran Canaria

 **sctm05**
sociedad, ciencia, tecnología y matemáticas 2005

- MÓDULO 1** MÉTODOS MATEMÁTICOS EN CIENCIAS SOCIALES, ECONOMÍA, FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- MÓDULO 2** UNA PANORÁMICA DE LAS MATEMÁTICAS, HOY
- MÓDULO 3** LA GEOMETRÍA Y LA HISTORIA DE LA MATEMÁTICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA



ULL | Universidad de La Laguna

FACULTAD DE MATEMÁTICAS

 UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

SALA DE GRADOS DEL EDIFICIO DE INFORMÁTICA Y MATEMÁTICAS

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^a. Isabel Marrero Rodríguez

· Juan Rocha Martín

COORDINAN · Juan D. Betancor Ortiz

- Juan A. García Cruz
- José M. Méndez Pérez
- M^a. Edith Padrón Fernández
- Rodrigo Trujillo González

- Rosario Berriel Martínez
- Francisco S. Cabrera Suárez
- Víctor M. Hernández Suárez
- Rafael Montenegro Armas
- Dolores R. Santos Peñate

PATROCINAN

- Dpto. de Análisis Matemático, ULL
- Dpto. de Matemática Fundamental, ULL
- Dpto. de Matemáticas, ULPGC
- Dpto. de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión, ULPGC
- Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa del Gobierno de Canarias
- Facultad de Matemáticas, ULL
- Fundación Canaria Centro de Investigación Matemática de Canarias (CIMAC)

- Fundación Canaria MAPFRE Guanarteme
- Fundación Universitaria de Las Palmas
- Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería (IUSIANI), ULPGC
- Ministerio de Educación y Ciencia
- Real Sociedad Matemática Española (RSME)
- Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA)
- Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales, ULL

PROGRAMA ULL

La Laguna

MÓDULO 1

MÉTODOS MATEMÁTICOS EN CIENCIAS SOCIALES, ECONOMÍA, FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

COORDINAN: Juan D. Betancor Ortiz, José M. Méndez Pérez
CRÉDITOS: 2 (máximo 80 alumnos)

JUEVES, 3 DE MARZO

16:00–18:00 **LA MATEMÁTICA BORROSA EN ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS**

Jaime Gil Aluja

Catedrático de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Barcelona

18:00–20:00 **MODELOS MATEMÁTICOS PARA LA MINERÍA DE DATOS**

Emilio Carrizosa Priego

Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Sevilla

MARTES, 8 DE MARZO

16:00–18:00 **ANÁLISIS DE LAS PREFERENCIAS DE LOS CONSUMIDORES Y DE LA DEMANDA DE VINO EN CANARIAS**

Ginés Guirao Pérez

Catedrático de Economía Aplicada, Universidad de La Laguna

18:00–20:00 **ESTADÍSTICA APLICADA A LOS PROCESOS ELECTORALES**

José M. Bernardo Herranz

Catedrático de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Valencia

MIÉRCOLES, 9 DE MARZO

16:00–18:00 **ESTRATEGIAS DE NEGOCIACIÓN CON OPCIONES SOBRE ACCIONES. OPERATIVA EN EL MERCADO MEFF**

Rosa M^a. Lorenzo Alegría

Profesora Titular de Fundamentos del Análisis Económico, Universidad de La Laguna

18:00–20:00 **EL SISTEMA DE INTERCONEXIÓN BURSÁTIL ESPAÑOL SIBE: TIPOLOGÍA DE ÓRDENES, SUBASTAS Y DETERMINACIÓN DE PRECIOS**

Javier Giner Rubio

Profesor Titular de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de La Laguna

JUEVES, 10 DE MARZO

16:00–18:00 **FORWARDS, FUTUROS, SWAPS Y OTROS ACTIVOS FINANCIEROS: VALORACIÓN Y GESTIÓN**

Sandra Morini Marrero

Profesora Titular de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de La Laguna

18:00–20:00 **PROPORCIONES, PORCENTAJES Y FUNCIONES EXPONENCIALES: IMPLICACIONES FINANCIERAS**

Eloy Mata González

Profesor Titular de Escuela Universitaria de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de La Laguna

JUEVES, 17 DE MARZO

16:00–18:00 **EL VALOR TEMPORAL DEL DINERO**

José L. Fernández Pérez

Catedrático de Análisis Matemático, Universidad Autónoma de Madrid. Analistas Financieros Internacionales

18:00–20:00 **TEORÍA DE JUEGOS: ANÁLISIS MATEMÁTICO DE CONFLICTOS**

Fernando Fernández Rodríguez

Catedrático de Economía Aplicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

MÓDULO 2

UNA PANORÁMICA DE LAS MATEMÁTICAS, HOY

COORDINAN: M^a. Edith Padrón Fernández, Rodrigo Trujillo González

CRÉDITOS: 2 (máximo 80 alumnos)

MIÉRCOLES, 30 DE MARZO

16:00–18:00 **ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS PLANETARIOS**

Manuel Vázquez Abeledo

Área de Investigación, Instituto de Astrofísica de Canarias

18:00–20:00 **POINCARÉ, EL ÚLTIMO MATEMÁTICO UNIVERSALISTA**

José M. García Calcines

Profesor Asociado Doctor de Geometría y Topología, Universidad de La Laguna

JUEVES, 31 DE MARZO

16:00–18:00 **LA INGENIERÍA EN MATEMÁTICAS**

José M. Pacheco Castela

Catedrático de Matemática Aplicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

18:00–20:00 **MATEMÁTICAS Y ROBÓTICA**

Leopoldo Acosta Sánchez

Catedrático de Ingeniería de Sistemas y Automática, Universidad de La Laguna

MIÉRCOLES, 6 DE ABRIL

16:00–18:00 **MODELIZACIÓN MATEMÁTICA DE LOS MECANISMOS DE ORIENTACIÓN EN LOS CETÁCEOS**

Carmelo Militello Militello

Catedrático de Física Aplicada, Universidad de La Laguna

18:00–20:00 **LA PARADOJA EN LA CIENCIA Y EL ARTE**

Marta Macho Stadler

Profesora Contratada Doctora de Geometría y Topología, Universidad del País Vasco

JUEVES, 7 DE ABRIL

16:00–18:00 **SIMULACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**

Luis Ferragut Canals

Catedrático de Matemática Aplicada, Universidad de Salamanca

JUEVES, 7 DE ABRIL

18:00–20:00 **ANÁLISIS ESPECTRAL DE NANOESTRUCTURAS EN TEJIDOS BIOLÓGICOS**

Rodolfo H. Torres

Professor, Department of Mathematics, The University of Kansas (USA)

JUEVES, 14 DE ABRIL

16:00–18:00 **EN BUSCA DE LA CUARTA DIMENSIÓN**

Raúl Ibáñez Torres

Profesor Titular de Geometría y Topología, Universidad del País Vasco. Presidente de la Comisión de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española

18:00–20:00 **LA IMPORTANCIA DE LOS MODELOS MULTIDIMENSIONALES EN EL CAMPO DE LA EPIDEMIOLOGÍA**

Pedro Saavedra Santana

Catedrático de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

MÓDULO 3

LA GEOMETRÍA Y LA HISTORIA DE LA MATEMÁTICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

COORDINA: Juan A. García Cruz

CRÉDITOS: 2 (máximo 30 alumnos)

LUNES, 11 DE ABRIL

16:00–21:00 **GEOMETRÍA CON PAPEL (PAPIROFLEXIA MATEMÁTICA)**

Covadonga Blanco García y Teresa Otero Suárez

Profesora Titular de Escuela Universitaria, Universidad de la Coruña y Catedrática de Enseñanza Secundaria, IES Antonio Fraguas de Santiago de Compostela

MARTES, 12 DE ABRIL

16:00–21:00 **LOS SECRETOS GEOMÉTRICOS EN DISEÑO Y ARQUITECTURA**

Claudi Alsina i Catalá

Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Universitat Politècnica de Catalunya

VIERNES, 15 DE ABRIL

16:00–21:00 **APLICACIONES DEL SOFTWARE DE GEOMETRÍA DINÁMICA A PROBLEMAS HISTÓRICOS DE LA MATEMÁTICA**

Carlos Mederos Martín

Profesor de Enseñanza Secundaria, IES Viera y Clavijo de La Laguna

LUNES, 18 DE ABRIL

16:00–21:00 **LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA DEL ANÁLISIS**

Martin Kindt

Profesor-Investigador, Freudenthal Instituut, Universidad de Utrecht (Holanda)

PROGRAMA ULPGC

Las Palmas de Gran Canaria

MÓDULO 1

MÉTODOS MATEMÁTICOS EN CIENCIAS SOCIALES, ECONOMÍA, FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

COORDINAN: Rosario Berriel Martínez, Dolores R. Santos Peñate
CRÉDITOS: 2 (máximo 80 alumnos)

MIÉRCOLES, 2 DE MARZO

16:00–18:00 **LA MATEMÁTICA BORROSA EN ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS**

Jaime Gil Aluja

Catedrático de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Barcelona

18:00–20:00 **MODELOS MATEMÁTICOS PARA LA MINERÍA DE DATOS**

Emilio Carrizosa Priego

Profesor Titular de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Sevilla

MIÉRCOLES, 9 DE MARZO

16:00–18:00 **CONSTRUYENDO MODELOS EN ECONOMÍA**

Concepción González Concepción

Catedrática de Economía Aplicada, Universidad de La Laguna

18:00–20:00 **ESTADÍSTICA APLICADA A LOS PROCESOS ELECTORALES**

José M. Bernardo Herranz

Catedrático de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Valencia

JUEVES, 10 DE MARZO

16:00–18:00 **TEORÍA DE JUEGOS: ANÁLISIS MATEMÁTICO DE CONFLICTOS**

Fernando Fernández Rodríguez

Catedrático de Economía Aplicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

18:00–20:00 **PROBLEMAS DE LOCALIZACIÓN**

Dolores R. Santos Peñate

Profesora Titular de Economía Aplicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

MIÉRCOLES, 16 DE MARZO

16:00–18:00 **EL VALOR TEMPORAL DEL DINERO**

José L. Fernández Pérez

Catedrático de Análisis Matemático, Universidad Autónoma de Madrid. Analistas Financieros Internacionales

18:00–20:00 **BENEFICIOS FISCALES Y DESARROLLO ECONÓMICO EN CANARIAS: PRESENTE Y FUTURO**

Matilde Asión González

Inspectora de Hacienda del Estado, Ministerio de Economía y Hacienda

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 repercusión en los ámbitos social, científico y tecnológico, familiarizando al alumnado con las herramientas y los métodos matemáticos propios de las diferentes áreas de conocimiento.

Aunque el curso se dirige a un público amplio de alumnos y titulados universitarios hemos considerado oportuno estructurarlo en tres módulos, cada uno de los cuales hace hincapié en distintos aspectos del papel desempeñado por nuestra ciencia en la sociedad actual.

El módulo 1 pretende proporcionar una introducción a los métodos matemáticos en ciencias sociales, economía, finanzas y administración de empresas. La complejidad de los mercados económicos y la continua evolución de los instrumentos financieros han hecho crecer la demanda de especialistas cualificados en tales métodos (alguno de los cuales ha dado lugar a Premios Nobel) para el desarrollo, análisis y depuración de nuevos modelos teóricos de inmediata implementación práctica en los ámbitos bancario, corporativo y actuarial.

En el módulo 2 queremos invitar a una reflexión sobre las ma-

temáticas en sí mismas, tratar algunos aspectos de su interacción con otras ciencias (física, astrofísica, biología, medicina) y exponer algunas de sus aplicaciones tecnológicas e industriales.

Finalmente, el módulo 3 se compone de cuatro talleres orientados, principalmente, al ámbito de la educación matemática, y tiene por objeto dotar a profesores y futuros profesores de secundaria de nuevos recursos docentes basados en la geometría y la historia de las matemáticas con los que promover desde el aula la apreciación social por esta ciencia.

Cada tema será impartido por expertos de reconocido prestigio en la materia correspondiente, vinculados a las siguientes entidades e instituciones: Grupo Analistas Financieros Internacionales, Instituto de Astrofísica de Canarias, Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia, Freudenthal Instituut (Universidad de Utrecht, Holanda), Universidades de La

Laguna, Las Palmas de Gran Canaria, Autónoma de Madrid, Barcelona, Coruña, País Vasco, Politècnica de Catalunya, Salamanca, Sevilla y Valencia, The University of Kansas (USA) y Real Sociedad Matemática Española.

Cabe señalar que esta es la tercera edición del curso que con igual título pero diferentes temas y profesorado se desarrolló en el marco de los Cursos Universitarios Interdisciplinarios de la Universidad de La Laguna en 2003 y 2004 (<http://www.anamat.ull.es/sctm03>, <http://www.anamat.ull.es/sctm04>). En su tercera edición, Sociedad, Ciencia, Tecnología y Matemáticas es fruto de una colaboración conjunta entre sendos equipos de profesores de las Universidades de La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria, y se impartirá simultáneamente en ambos centros como primer paso para una colaboración interuniversitaria estable en materia de divulgación matemática a nivel regional.