



Universidad de La Laguna

Curso Universitario Interdisciplinar Sociedad, Ciencia, Tecnología y Matemáticas

Directora

María Isabel Marrero Rodríguez, Profesora Titular de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna

Coordinadores Módulo 1

María Isabel Marrero Rodríguez
José Barrios García, Profesor Titular de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna

Coordinadores Módulos 2 y 3

María Isabel Marrero Rodríguez
Rodrigo Trujillo González, Profesor Titular de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna

Horario y créditos

El curso forma parte de la Oferta Oficial de Créditos de Libre Elección de la Universidad de La Laguna y tiene una carga lectiva de 6 créditos (60 horas), distribuidos en tres módulos optativos de 2 créditos (20 horas) cada uno, cuyo calendario es el siguiente:

Módulo 1: 10-21 de marzo de 2003, de 18:00 a 20:00 horas

Módulo 2: 24 de marzo - 4 de abril de 2003, de 18:00 a 20:00 horas

Módulo 3: 17-28 de marzo de 2003, de 16:00 a 18:00 horas

Certificado de Asistencia

Habrà un control de asistencia en cada módulo. La Universidad de La Laguna, por medio del Vicerrectorado de Extensión Universitaria, expedirá un Certificado a quienes asistan como mínimo al 80% de las horas lectivas del módulo. Para obtener

este Certificado no es necesario someterse a prueba de evaluación alguna.

Convalidación por Créditos de Libre Elección

Quienes, habiendo asistido al 80% de la carga lectiva de un módulo, superen la correspondiente prueba de evaluación, recibirán un Certificado de Asistencia, Aptitud y Convalidación por Créditos de Libre Elección, expedido por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria, en el que figurará toda la información del módulo y la calificación obtenida. La prueba de evaluación consistirá en la entrega de un trabajo-resumen individual de entre tres y cinco folios sobre los contenidos del módulo, que sólo podrá ser calificado con SUSPENSO o APROBADO. Para subir esta calificación será necesario someterse a un examen tipo test.

Lugar de celebración

Aula Magna de las Facultades de Matemáticas y Física de la Universidad de La Laguna

Contenido 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 las más variadas 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 alumno 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 estructura en tres módulos. El primero de ellos, *Matemáticas y Sociedad*, reflexionará sobre las Matemáticas como elemento de creación cultural y analizará los modelos matemáticos propios de las ciencias sociales y económicas. El segundo módulo, *Matemáticas y Ciencia Básica*, versará sobre algunos aspectos de la interacción entre las Matemáticas y la Física, la Astrofísica, la Biología y la Química. El tercer módulo, *Matemáticas y Tecnología*, expondrá diversos usos tecnológicos e industriales de las Matemáticas, entre ellos: construcción de telescopios, visión por ordenador, criptografía y

seguridad de la información, radiodiagnóstico y radioterapia, creación de un espacio acústico virtual para invidentes, explotación de recursos pesqueros y diseño de carrocerías y fuselajes.

Metodología

Los distintos temas serán impartidos por expertos de reconocido prestigio en las materias correspondientes, pertenecientes al Instituto de Astrofísica, el Centro Oceanográfico y el Hospital Universitario de Canarias, así como a las Universidades de La Laguna, Las Palmas de Gran Canaria, Autónoma de Madrid, Cantabria y Santiago de Compostela, a un nivel divulgativo pero riguroso, y con especial énfasis en las aplicaciones a la resolución de problemas reales de nuestro entorno. Se combinará la exposición con la discusión dirigida.

Programación

Módulo 1: Matemáticas y Sociedad

Lunes, 10 de marzo

Contactos de las Matemáticas con la Sociedad

Luis Balbuena Castellano

Catedrático de Matemáticas del IES "Viera y Clavijo" de La Laguna y miembro fundador de la Sociedad Canaria "Isaac Newton" de Profesores de Matemáticas

Martes, 11 de marzo

Las Matemáticas y la Cultura: Matemáticas, Arte y Ciencia en los comienzos de la Revolución Científica

Jesús Sánchez Navarro

Profesor Titular de Lógica y Filosofía de la Ciencia de la Universidad de La Laguna y Director de Investigación de la Fundación Canaria "Orotava" de Historia de la Ciencia

Miércoles, 12 de marzo

De la necesidad de contar a la necesidad de escribir: Orígenes numéricos de la escritura cuneiforme

José Barrios García

Profesor Titular de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna

Jueves, 13 de marzo

Naturaleza del conocimiento matemático y sus implicaciones en la Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria

Martín M. Socas Robayna

Catedrático de Didáctica de la Matemática de la Universidad de la Laguna y miembro de la Comisión de Educación de la Real Sociedad Matemática Española

Viernes, 14 de marzo

Aplicaciones estadísticas en las Ciencias Sociales

Juan Camacho Rosales

Profesor Titular de Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Universidad de La Laguna

Lunes, 17 de marzo

Modelos de Aproximación Racional en Economía

Concepción N. González Concepción

Catedrática de Economía Aplicada de la Universidad de La Laguna

Martes, 18 de marzo

La Matemática y la sabiduría popular de los canarios

José M. González Rodríguez

Catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de La Laguna

Miércoles, 19 de marzo

Optimización Matemática: Ejemplos y aplicaciones

Juan J. Salazar González

Profesor Titular de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de La Laguna

Jueves, 20 de marzo

Ciencia Computacional y Finanzas

José L. Fernández Pérez

Catedrático de Análisis Matemático de la Universidad Autónoma de Madrid y Director Gerente de Consultoría de Riesgos e I+D de “Tecnología, Información y Finanzas” (Grupo Analistas)

Viernes, 21 de marzo

La proyección social de las Matemáticas (mesa redonda)

Coordinador:

Ramón A. Orive Rodríguez

Profesor Titular de Matemática Aplicada y Decano de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de La Laguna

Ponentes:

Javier Ariz Tellería, Licenciado en Ciencias Biológicas e Investigador del Área de Pesca del Centro Oceanográfico de Canarias

Luis Balbuena Castellano, Catedrático de Matemáticas del IES “Viera y Clavijo” de La Laguna y miembro fundador de la Sociedad Canaria “Isaac Newton” de Profesores de Matemáticas

Alfredo Bermúdez de Castro, Catedrático y Director del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela

Jorge Casas Pérez, Técnico de “General Electric” y alumno de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de La Laguna

Alvaro Dávila González, Director del Instituto Canario de Estadística

José L. Fernández Pérez, Catedrático de Análisis Matemático de la Universidad Autónoma de Madrid y Director Gerente de Consultoría de Riesgos e I+D de “Tecnología, Información y Finanzas” (Grupo Analistas)

Laureano González Vega, Profesor Titular de Álgebra y Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cantabria

Módulo 2: Matemáticas y Ciencia Básica

Lunes, 24 de marzo

La investigación en Matemáticas, ¿para qué?

José M. Méndez Pérez

Catedrático de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna

Martes, 25 de marzo

Física y Matemáticas

Daniel Alonso Ramírez

Profesor Titular de Física Aplicada de la Universidad de La Laguna

Miércoles, 26 de marzo

Espectroscopía y Procesos Estocásticos

Justo R. Pérez Cruz

Profesor Titular de Física Aplicada de la Universidad de La Laguna

Jueves, 27 de marzo

Mecánica Cuántica: ¿Intuición o Matemáticas?

Rafael Sala Mayato

Profesor Titular de Física Aplicada de la Universidad de La Laguna

Viernes, 28 de marzo

La Teoría de la Relatividad y las Teorías “Gauge”

Jesús González de Buitrago Díaz

Profesor Titular de Astronomía y Astrofísica de la Universidad de La Laguna e Investigador del Instituto de Astrofísica de Canarias

Lunes, 31 de marzo

Métodos de Inversión en Astrofísica

Basilio Ruiz Cobo

Profesor Titular de Astronomía y Astrofísica de la Universidad de La Laguna e Investigador del Instituto de Astrofísica de Canarias

Martes, 1 de abril

Introducción a la Biología Matemática

José C. Sabina de Lis

Catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad de La Laguna

Miércoles, 2 de abril

Modelización matemática y optimización de bioprocesos: Métodos y aplicaciones

Néstor V. Torres Darías

Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de La Laguna

Jueves, 3 de abril

Las Matemáticas en el I+D galénico

Matías Llabrés Martínez

Catedrático de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Universidad de La Laguna

Viernes, 4 de abril

Las Matemáticas y la Química: Quimiometría y Cualimetría

Miguel A. Rodríguez Delgado

Profesor Titular de Química Analítica de la Universidad de La Laguna

Módulo 3: Matemáticas y Tecnología

Lunes, 17 de marzo

Aplicaciones matemáticas en los estudios de poblaciones de seres marinos sometidos a explotación pesquera

Javier Ariz Tellería

Licenciado en Ciencias Biológicas e Investigador del Área de Pesca del Centro Oceanográfico de Canarias

Martes, 18 de marzo

Diseño de un controlador para el espejo primario del Gran Telescopio Canarias

Marta Sigut Saavedra

Profesora Asociada de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de La Laguna

Miércoles, 19 de marzo

Seguridad matemática en la Sociedad de la Información

Pino T. Caballero Gil

Profesora Titular de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de La Laguna

Jueves, 20 de marzo

Diseño Geométrico Asistido por Ordenador

Laureano González Vega

Profesor Titular de Álgebra y Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cantabria

Viernes, 21 de marzo

Modelos matemáticos en la industria: Ejemplos y perspectivas

Alfredo Bermúdez de Castro

Catedrático y Director del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela

Lunes, 24 de marzo

Generación automática de mallas tridimensionales para la simulación numérica de procesos medioambientales

Rafael A. Montenegro Armas

Catedrático de Matemática Aplicada y Director de la División de Discretización y Aplicaciones del Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Martes, 25 de marzo

Matemáticas y Visión por Ordenador

Luis Álvarez León

Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Miércoles, 26 de marzo

Aspectos matemáticos del proyecto multidisciplinar de I+D “Espacio Acústico Virtual”

Haresh M. Chulani

Ingeniero Electrónico del Área de Instrumentación del Instituto de Astrofísica de Canarias

Antonio F. Rodríguez Hernández

Licenciado en Medicina y Cirugía e Investigador de Proyecto del Departamento de Fisiología de la Universidad de La Laguna

Jueves, 27 de marzo

Radiaciones y Vida

José Hernández Armas

Catedrático de Radiología y Medicina Física y Director del Laboratorio de Física Médica y Radiactividad Ambiental del

Departamento de Medicina Física y Farmacología de la Universidad de La Laguna. Jefe del Servicio de Física Médica y Protección Radiológica del Hospital Universitario de Canarias.

Viernes, 28 de marzo

Resolución de Problemas en Paralelo

Coromoto León Hernández

Profesora Titular de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de La Laguna

INFORMACION ACADEMICA

✉ sctm03@anamat.csi.ull.es

<http://www.anamat.ull.es/sctm03>

INFORMACION ADMINISTRATIVA E INSCRIPCION

Vicerrectorado de Extensión Universitaria

C/ Viana, 50 - 38201 La Laguna (Tenerife)

✉ cdvera@ull.es

☎ 922 319 616 ⌚ 9:30 a 14:00 horas

<http://www.ull.es/extensionuniv/extensionuniversitaria.htm>

TASAS DE MATRÍCULA

- Un módulo:
 - Tarifa General: 36,06€ (6000 pts).
 - Estudiantes, desempleados, jubilados: 25,24€ (4200 pts).
 - Profesorado y PAS de la ULL: consultar reducción.
- Módulos sucesivos: 10% de reducción sobre las tasas anteriores.



Universidad de La Laguna



Departamento de Análisis Matemático