

GRADO EN MATEMÁTICAS - PROPUESTAS DE TFG - CURSO 2024-25

DEPARTAMENTOS DE FÍSICA Y FÍSICA TEÓRICA

Nº	TÍTULO (Español)	TÍTULO (Inglés)	DEPARTAMENTO - ÁREA	DIRECTOR 1	DIRECTOR 2	PONENTE	Alumno asignado
1	Algoritmos de reconstrucción basados en la Transformación de Fourier para la inversión de datos tomados con microscopía de rayos X coherentes	Fourier Transform based algorithms for data inversion taken with Coherent X-ray microscopy	Física de la Materia Condensada	Calvo Almazán, Irene			
2	Resolución de problemas de scattering electromagnético en metales nanoestructurados mediante el método de los potenciales vectoriales de Hertz	Solving electromagnetic scattering problems in metallic nanostructures by means of Hertz vector potentials	Física de la Materia Condensada	López-Tejeira Sagües, Fernando			
3	El espacio de estados en el formalismo de Koopman híbrido clásico-cuántico	The space of states in Koopman hybrid quantum-classical formalism	Física Teórica	Clemente Gallardo, Jesús			sí
4	Geometría de Redes Complejas: explorando la estructura y la dinámica de sistemas interconectados	Networks: exploring the structure and dynamics of interconnected systems.	Física Teórica	Moreno Vega, Yamir	Tejedor Cubero, Alejandro		
5	Geometría de los sistemas de referencia y teorías de relatividad	Geometry of reference systems and relativity theories	Física Teórica	Falceto Blecua, Fernando			sí
6	Estudio de métodos de campo medio generalizado para modelos de plegamiento de proteínas.	Study of Generalized Mean Field methods for protein folding models	Física Teórica	Bruscolini, Pierpaolo			sí
7	Cónicas fijas como órbitas solución para movimientos gobernados por fuerzas no centrales	Fixed Conic sections as solution orbits for motions governed by non-central forces	Física Teórica	Floría Gimeno, Luis			
8	Formulación y tratamiento canónico de un problema de Radzievskij	Canonical formulation and treatment of a problem of Radzievskij	Física Teórica	Floría Gimeno, Luis			
9	Algunos teoremas de singularidad en relatividad general.	Some singularity theorems in general relativity.	Física Teórica	Follana Adín, Eduardo			

ÁREA DE HISTORIA DE LA CIENCIA

Nº	TÍTULO (Español)	TÍTULO (Inglés)	DEPARTAMENTO - ÁREA	DIRECTOR 1	DIRECTOR 2	PONENTE	Alumno asignado
1	Al-Mu'Taman ibn Hud: un matemático en el trono de Zaragoza	Al-Mu'Taman ibn Hud: a mathematician on the throne of Zaragoza		Ausejo Martínez, Elena			sí

DEPARTAMENTO INFORMÁTICA E INGENIERÍA DE SISTEMAS

Nº	TÍTULO (Español)	TÍTULO (Inglés)	DEPARTAMENTO - ÁREA	DIRECTOR 1	DIRECTOR 2	PONENTE	Alumno asignado
1	Optimización de costes de consultas relacionales	Cost optimization for relational queries		Lloret Gazo, Jorge			sí
2	Algoritmos de obtención de información a partir de bases de datos relacionales	Algorithms for obtaining information from relational databases		Lloret Gazo, Jorge			sí
3	Machine learning: técnicas de análisis de sentimiento			López Ruiz, Ricardo			

4	Métodos de aprendizaje automático y aplicaciones			López Ruiz, Ricardo			sí
5	Minería de procesos: el algoritmo Alpha para el descubrimiento de procesos	Process mining: the Alpha process discovery algorithm		María Antonia Zapata Abad			sí
6	Minería de procesos: verificación de conformidad entre modelos y registros de eventos	Process mining: conformance checking between models and event logs		María Antonia Zapata Abad			sí
7	Algoritmos para el producto de enteros grandes	Large integer multiplication algorithms		Francés Román, Ángel Ramón			sí

DEPARTAMENTO MATEMÁTICA APLICADA							
Nº	TÍTULO (Español)	TÍTULO (Inglés)	DEPARTAMENTO - ÁREA	DIRECTOR 1	DIRECTOR 2	PONENTE	Alumno asignado
1	Geometría Simpléctica y Mecánica Clásica	Symplectic Geometry and Classical Mechanics	Matemática Aplicada	Martínez Fernández, Eduardo			
2	Geometría de ecuaciones diferenciales de segundo orden	The geometry of second-order differential equations	Matemática Aplicada	Martínez Fernández, Eduardo			
3	Transformaciones de Sundman	Sundman transformations	Matemática Aplicada	Martínez Fernández, Eduardo			
4	Alta precisión relativa para matrices de Bernstein-Vandermonde	High relative accuracy for Bernstein-Vandermonde matrices	Matemática Aplicada	Peña Fernández, Juan Manuel			sí
5	ANÁLISIS DE MODELOS MATEMÁTICOS EN BIOLOGÍA (hasta 3 trabajos)		Matemática Aplicada	Barrio Gil, Roberto			sí
5b	ANÁLISIS DE MODELOS MATEMÁTICOS EN BIOLOGÍA (hasta 3 trabajos)		Matemática Aplicada	Barrio Gil, Roberto			sí
5c	ANÁLISIS DE MODELOS MATEMÁTICOS EN BIOLOGÍA (hasta 3 trabajos)		Matemática Aplicada	Barrio Gil, Roberto			sí
6	Métodos espectrales	Spectral methods	Matemática Aplicada	Gaspar Lorenz, Francisco José	Rodrigo Cardiel, Carmen		sí
7	Problemas de Sturm-Liouville singulares	Singular Sturm-Liouville problems	Matemática Aplicada	Gaspar Lorenz, Francisco José	Rodrigo Cardiel, Carmen		sí
8	Interpolación de superficies y volúmenes: teoría y práctica	Surface and volume interpolation: theory and applications	Matemática Aplicada	Khlar Viana, Yasmina	Royo Amondarain, Eduardo		sí
9	Estrategias de eliminación con matrices totalmente positivas en la resolución de problemas de interpolación	Elimination strategies of totally positive matrices in the resolution of interpolation problems	Matemática Aplicada	Khlar Viana, Yasmina	Rubio Serrano, Beatriz		sí
10	Análisis de los algoritmos para la evaluación polinómica	Analysis of algorithms for polynomial evaluation	Matemática Aplicada	Khlar Viana, Yasmina	Mainar Maza, Esmeralda		
11	Aplicaciones de los splines polinómicos en el diseño geométrico asistido por ordenador	Applications of polynomial splines in computer aided geometric design	Matemática Aplicada	Khlar Viana, Yasmina	Mainar Maza, Esmeralda		sí
12	Dinámica tumoral	Tumor dynamics	Matemática Aplicada	Vigara Benito, Rubén			sí
13	Redes neuronales sobre grafos		Matemática Aplicada	Vigara Benito, Rubén			
14	Fundamentos matemáticos del aprendizaje profundo por refuerzo	Mathematical foundations of deep reinforcement learning	Matemática Aplicada	Vigara Benito, Rubén	Lozano Rojo, Álvaro		sí
15	Aplicaciones del Análisis Topológico de Datos	Applications of Topological Data Analysis	Matemática Aplicada	Vigara Benito, Rubén			
16	El método de Laplace para la aproximación asintótica de integrales. Aplicación a funciones especiales I.	Laplace's method for the asymptotic approximation of integrals. Application to special functions I.	Matemática Aplicada	Ferreira González, Chelo	Pérez Sinusia, Esther		

17	El método de Laplace para la aproximación asintótica de integrales. Aplicación a funciones especiales II.	Laplace's method for the asymptotic approximation of integrals. Application to special functions II.	Matemática Aplicada	Ferreira González, Chelo	Pérez Sinusía, Esther		
18	Cálculos con alta precisión relativa para M-matrices.		Matemática Aplicada	Orera Hernández, Héctor			
19	Polinomios ortogonales clásicos	The classical orthogonal polynomials	Matemática Aplicada	Dávila Albarrán, José Luis			sí

DEPARTAMENTO MATEMÁTICAS							
Nº	TÍTULO (Español)	TÍTULO (Inglés)	DEPARTAMENTO - ÁREA	DIRECTOR 1	DIRECTOR 2	PONENTE	Alumno
1	Armónicos esféricos	Spherical harmonics	MAT - Análisis Matemático	Miana Sanz, Pedro J.			
2	Semigrupos en álgebras de convolución	Semigroups in convolution algebras	MAT - Análisis Matemático	Miana Sanz, Pedro J.			
3	La función de Mittag-Leffler: origen, propiedades y aplicaciones	The Mittag-Leffler function: origin, properties and applications	MAT - Análisis Matemático	Miana Sanz, Pedro J.			sí
4	La distancia de Banach-Mazur entre espacios de Banach n-dimensionales	Banach-Mazur distance between n-dimensional Banach spaces	MAT - Análisis Matemático	Alonso Gutiérrez, David			sí
5	Geometría de politopos aleatorios en cuerpos convexos	Geometry of random polytopes in convex bodies	MAT - Análisis Matemático	Alonso Gutiérrez, David			sí
6	El producto de volúmenes y la conjetura de Mahler	Volume product and the Mahler conjecture	MAT - Análisis Matemático	Alonso Gutiérrez, David	García Lirola, Luis Carlos		sí
7	Criterios de convergencia de series	Convergence tests for series	MAT - Análisis Matemático	García Lirola, Luis Carlos			sí
8	El radio de Bohr	Borh radius	MAT - Análisis Matemático	García Lirola, Luis Carlos			sí
9	El teorema de Dirichlet sobre progresiones aritméticas	Dirichlet's theorem on arithmetic progressions	MAT - Análisis Matemático	Bello Burguet, Glenier Lázaro			
10	Integración de funciones con valores en un espacio de Banach	Integration of Banach space valued functions	MAT - Análisis Matemático	Bello Burguet, Glenier Lázaro			sí
11	Los números p-ádicos	The p-adic numbers	MAT - Geometría y Topología	Marco Buzunariz, Miguel Ángel			
12	El operador maximal de Hardy-Littlewood	The Hardy-Littlewood maximal operator	MAT - Análisis Matemático	Abadías Ullod, Luciano			sí
13	Teoremas de tipo Paley-Wiener y aplicaciones	Paley-Wiener theorems and applications	MAT - Análisis Matemático	Abadías Ullod, Luciano			sí
14	El teorema de Beurling	Beurling's theorem	MAT - Análisis Matemático	Abadías Ullod, Luciano			sí
15	El teorema de Dirichlet sobre primos en progresiones aritméticas y la Ley de Reciprocidad Cuadrática	About Dirichlet's Theorem on primes in arithmetic progressions and the Quadratic Reciprocity Law	MAT - Álgebra	Vera Piquero, Carlos de			sí
16	C*-álgebras y Teoría K	C*-algebras and K-theory	MAT - Álgebra	Bosa Puigredon, Joan			sí
17	El teorema de Artin-Wedderburn	Artin-Wedderburn theorem	MAT - Álgebra	Bosa Puigredon, Joan			sí
18	Extensión de medidas	Extension of measures	MAT - Análisis Matemático	Peña Arenas, Ana			
19	Representación de números por decimales. Aproximación por racionales	The representation of numbers by decimals. Approximation by rationals	MAT - Análisis Matemático	Pérez Riera, Mario			sí
20	La sucesión espectral de Frölicher de variedades complejas compactas	The Frölicher spectral sequence for compact complex manifolds	MAT - Geometría y Topología	Villacampa Gutiérrez, Raquel			sí
21	Nilvariedades: una fructífera relación entre Geometría y Álgebra	Nilmanifolds: a fruitful relation between geometry and algebra	MAT - Geometría y Topología	Villacampa Gutiérrez, Raquel			

22	Formas modulares y el Teorema de los Cuatro Cuadrados	Modular forms and the Four Squares Theorem	MAT - Álgebra	Vera Piquero, Carlos de			sí
23	Formas cuadráticas. Teoremas de Witt	Quadratic forms. Witt's theorems	MAT - Álgebra	Elduque Palomo, Alberto Carlos			
24	Teoría de Wedderburn-Artin	Wedderburn-Artin Theory	MAT - Álgebra	Elduque Palomo, Alberto Carlos			sí
25	Cohomología de De Rham	De Rham cohomology	MAT - Álgebra	Elduque Palomo, Alberto Carlos			sí
26	Estrategias evolutivamente estables y teorema de Bishop-Cannings	Evolutionarily stable strategies and the Bishop-Cannings theorem	MAT - Álgebra	Gómez Ambrosi, Carlos			sí
27	Pairings en curvas elípticas y aplicaciones en criptografía	Pairings on elliptic curves and applications in cryptography	Mat- Álgebra-Geometría y Topología	Vera Piquero, Carlos de	Marco Buzunáriz, Miguel Ángel		sí
28	Formalización de teoremas	Formalization of theorems	MAT - Geometría y Topología	Marco Buzunáriz, Miguel Ángel			sí
29	Órdenes, Retículos y Álgebras de Boole: Una aproximación desde el Álgebra Universal	Orders, Lattices and Boole Algebras: An Universal Algebra approach	MAT - Álgebra	Montaner Frutos, Fernando	Paniello Alastruey, Irene		sí
30	Para entender la criptografía actual	Understanding actual cryptography	MAT - Álgebra	Jiménez Seral, Paz			sí
31	Bases de Gröbner y prescripción de medicamentos	Gröbner basis and medication prescription	MAT - Álgebra	Martínez Pérez, Concepción M ^a	Miralles Millas, Laura		sí
32	Propiedades computacionales de los grupos policíclicos	Computational properties of polycyclic groups	MAT - Álgebra	Martínez Pérez, Concepción M ^a			sí
33	Grupos triangulares	Triangle groups	MAT - Álgebra	Martínez Pérez, Concepción M ^a			sí
34	Ecuación de Yang-Baxter y brazas	Yang-Baxter equation and braces	MAT - Álgebra	Jiménez Seral, Paz			sí
35	La paradoja de Banach-Tarski	The Banach-Tarski paradox	MAT - Geometría y Topología	Lozano Rojo, Álvaro			sí
36	Análisis topológico de datos	Topological data analysis	MAT - Geometría y Topología	Lozano Rojo, Álvaro	Marco Buzunáriz, Miguel Ángel		
37	Percolación	Percolation	MAT - Geometría y Topología	Lozano Rojo, Álvaro			sí

DEPARTAMENTO MÉTODOS ESTADÍSTICOS							
Nº	TÍTULO (Español)	TÍTULO (Inglés)	DEPARTAMENTO - ÁREA	DIRECTOR 1	DIRECTOR 2	PONENTE	Alumno asignado
1	Introducción a las funciones cópula y sus aplicaciones a problemas de fiabilidad de sistemas	Introduction to copulas and their applications in system reliability	Métodos Estadísticos	Sangüesa Lafuente, Carmen			sí
2	Programación lineal entera. Una aplicación para el diseño de horarios de institutos.	Integer linear programming. An application for designing high school schedules.	Métodos Estadísticos	Mateo Collazos, Pedro M.			sí
3	Simulación. Generación de variables aleatorias y modelado.	Simulation. Random variable generation and modeling.	Métodos Estadísticos	Mateo Collazos, Pedro M.			sí
4	Optimización lineal fraccionaria: Teoría y aplicaciones	Linear fractional optimization: theory and applications	Métodos Estadísticos	Calvete Fernández Herminia I.	Hernández González, Aitor		sí
5	Optimización robusta: Teoría y aplicaciones	Robust optimization: theory and applications	Métodos Estadísticos	Calvete Fernández Herminia I	Hernández González, Aitor		sí
6	Problemas de localización multiperiodo	Multiperiod location problems	Métodos Estadísticos	Calvete Fernández Herminia I	Hernández González, Aitor		sí

7	PRESERVACIÓN DE LOG CONCAVIDAD POR OPERADORES DE TIPO BERNSTEIN BASADA EN ORDENACIONES ESTOCÁSTICAS.	PRESERVATION OF LOG CONCAVITY BY BERNSTEIN OPERATORS BASED ON STOCHASTIC ORDERS.	Métodos Estadísticos	Badía Blasco, Francisco Germán	Berrade Ursúa, María Dolores		
8	COMPARACIÓN DE MODELOS DE INSPECCIÓN DE SISTEMAS CON ESTADOS OCULTOS.	COMPARISON OF INSPECTION MODELS FOR SYSTEMS WITH UNREVEALED STATES.	Métodos Estadísticos	Berrade Ursúa, María Dolores	Badía Blasco, Francisco Germán		sí
9	Modelo de regresión RLEEG para variable respuesta en el intervalo unidad	RLEEG regression model for response variable in the unit interval	Métodos Estadísticos	Jodrá Esteban, Pedro			sí
10	Modelos espacio-temporales para extremos en un marco bayesiano. Aplicación a extremos de temperatura	Spatio-temporal models for extremes in a Bayesian framework. Application to temperature extremes	Métodos Estadísticos	Cebrian Guajarro, Ana Carmen			sí
11	Introducción a la conjetura de Kakeya y a su solución para el caso R^2 con técnicas de teoría de la información/	Kakeya's conjecture and its solution for R^2 using information theory	Métodos Estadísticos	Sangüesa Lafuente, Carmen	Mayordomo Cámara, Elvira		
12	El modelo de riesgo clásico en matemática actuarial.	The classical risk model in actuarial mathematics.	Métodos Estadísticos	Sangüesa Lafuente, Carmen			sí
13	Métodos probabilísticos en teoría analítica de números	Probabilistic methods in analytic number theory	Métodos Estadísticos	José A. Adell			
14	Métodos probabilísticos en teoría de aproximación	Probabilistic methods in approximation theory	Métodos Estadísticos	José A. Adell			
15	Modelos de optimización en los métodos de suavizado de series temporales para previsión de la demanda en corto plazo	Optimization models in time series smoothing methods for short-term demand forecasting	Métodos Estadísticos	Galé, Carmen			sí
16	Modelos de localización de estaciones de recarga de autobuses eléctricos	Location models for electric bus charging stations	Métodos Estadísticos	Galé, Carmen			sí
17	Simulación. Generación de variables aleatorias y modelado.	Simulation. Random variable generation and modeling.	Métodos Estadísticos	Mateo Collazos, Pedro M.			
18	Programación lineal entera. Una aplicación para el diseño de horarios de institutos.	Integer linear programming. An application for designing high school schedules.	Métodos Estadísticos	Mateo Collazos, Pedro M.			