

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA I

MEMORIA ACADÉMICA

Curso 2023/2024

El presente informe recoge de forma resumida y concisa, la información sobre la actividad docente e investigadora en el año académico. Asimismo, contiene información sobre la gestión económica y la actividad de los órganos de Gobierno.

Art. 11, apartado 1) del RRI Dpto. Matemática Aplicada.

ÍNDICE.

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO.

2. ÓRGANOS DE GOBIERNO.

- 2.1 Órganos Colegiados.
- 2.2 Órganos Unipersonales.
- 2.3 Secretaría Administrativa.

3. DOCENCIA.

- 3.1 Enseñanzas regladas.
 - 3.1.1 Grados.
 - 3.1.2 Programas de Máster EEES.
 - 3.1.3 Programas de Doctorado.
- 3.2 Enseñanza no reglada. Formación Permanente. Títulos Propios
- 3.3 Actividad académica.
 - 3.3.1 Matrículas.
 - 3.3.2 Tesis Doctorales
 - 3.3.3 Trabajos Fin de Máster.
 - 3.3.4 Funcionamiento de los Curso Virtuales.
 - 3.3.5 Resultados académicos.
- 3.4 Publicaciones Docentes.

4. INVESTIGACIÓN.

- 4.1 Proyectos de Investigación.
- 4.2 Publicaciones.
- 4.3 Congresos. Conferencias. Talleres. Seminarios.
- 4.4 Conferencias impartidas en el Departamento por profesores de otros centros.
- 4.5 Estancias en otras universidades y en el Departamento.
- 4.6 Becas y ayudas.

5. INNOVACIÓN DOCENTE Y DIVULGACIÓN.

- 5.1 Proyectos de innovación docente.
- 5.2 Actividades de divulgación.

6. GESTIÓN ECONÓMICA Y ACTIVIDAD DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO.

- 6.1 Ejecución de gasto del Ejercicio 2023.
- 6.2 Reuniones de las Comisiones y del Consejo de Departamento.
- 6.3 Otra información relevante.

Presentación

El Departamento de Matemática Aplicada I está adscrito a la Escuela Técnica de Ingenieros Industriales de la UNED y formado por diez profesores (cinco mujeres y cinco hombres). Así mismo, varios docentes jubilados participan en diversas tareas como colaboradores honoríficos.

Desarrolla su actividad desde cuatro centros y en seis grados, cinco másteres, así como en la escuela internacional de doctorado de la Universidad. Todos los profesores del departamento forman parte del grupo de innovación docente de la UNED GID2016-22, Innovación Educativa en Matemáticas para Física e Ingenierías (MAT ϕ (i)). En la [página web de este grupo](#) se alojan distintos recursos y materiales asociados a actividades de divulgación e innovación realizadas.

En el ámbito de la investigación, los miembros de departamento participan, en diferentes líneas y modalidades, en varios proyectos de investigación financiados por el Plan Estatal en los que también intervienen investigadores de otras universidades.

Tiene su sede en calle Juan del Rosal, nº 12, 28040 Madrid (ciudad universitaria) y los datos de contacto de la Secretaría son:

Teléfono: 91 3986440

E-mail: adi@ind.uned.es

Se puede encontrar más información del departamento en su página web:

www.uned.es/dpto-matematica-aplicada

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO.

Catedráticos de Universidad.

Daniel Franco Leis y Miguel Sama Meige

Profesores Titulares de Universidad.

Estibalitz Durand Cartagena, Elvira Hernández García, Lidia Huerga Pastor y Juan Perán Mazón

Profesores Contratados Doctores

Antonio Pérez Hernández

Profesores Permanentes Laborales

Fernando Jiménez Alburquerque

Profesores Colaboradores

Esther Gil Cid

Profesores Asociados

Carmen Muñoz García

Colaborador Honoríficos

Vicente Bargueño Fariñas, Bienvenido Jiménez Martín, Vicente Novo Sanjurjo y Luis Tejero Escribano

Personal de Administración y Servicios.

Isabel Zazo Roldán

2. ÓRGANOS DE GOBIERNO

2.1. Órganos Colegiados.

De conformidad con lo establecido en los Estatutos y en el art. 5 del RRI del Departamento son órganos colegiados:

Consejo de Departamento.

Representantes PDI: Estibalitz Durand Cartagena, Daniel Franco Leis, Esther Gil Cid, Elvira Hernández García, Lidia Huerga Pastor, Fernando Jiménez Alburquerque, Carmen Muñoz García, Juan Perán Mazón, Antonio Pérez Hernández, y Miguel Ángel Sama Meige.

Representante de Tutores: Juan Antonio Cavas Moreno y M.^a Dolores Galera Martínez.

Representante PTGAS: Isabel Zazo Roldán.

Representante de Estudiantes: Anastasiya Korsun Drobot

Comisión de Doctorado.

Presidente: Daniel Franco Leis

Secretario: Antonio Pérez Hernández

Vocales representantes del profesorado: Elvira Hernández García, Miguel Ángel Sama Meige, Estibalitz Durand Cartagena y Esther Gil Cid.

Primer Suplente: Lidia Huerga Pastor.

Segundo Suplente: Juan Perán Mazón.

Comisión de Revisión de Exámenes.

Presidente: Daniel Franco Leis

Secretario (con voz, pero sin voto): Antonio Pérez Hernández.

Vocales representantes del profesorado: Juan Perán Mazón y Lidia Huerga Pastor

Primer Suplente: Miguel Ángel Sama Meige

Segundo Suplente: Esther Gil Cid

Vocal Representante de los estudiantes: Anastasiya Korsun Drobot

Comisión Permanente.

Presidente: Daniel Franco Leis

Secretario: Antonio Pérez Hernández

Vocales representantes del profesorado: Miguel Ángel Sama Meige, Estibalitz Durand Cartagena, Juan Perán Mazón

Primer Suplente: Elvira Hernández García

Segundo Suplente: Lidia Huerga Pastor

Vocal Representante de los estudiantes: Anastasiya Korsun Drobot

Vocal representante de Profesores Tutores: María Dolores Galera

Vocal representante del PTGAS: Isabel Zazo Roldán

Comisión de Asuntos Económicos.

Presidente: Daniel Franco Leis

Secretario: Antonio Pérez Hernández

Vocales representantes del profesorado: Elvira Hernández García, Lidia Huerga Pastor

Primer Suplente: Estibalitz Durand Cartagena

Segundo Suplente: Esther Gil Cid

Comisión de Docencia.

Presidente: Daniel Franco Leis

Secretario: Antonio Pérez Hernández

Vocales representantes del profesorado: Juan Perán Mazón, Esther Gil Cid

Primer Suplente: Estibalitz Durand Cartagena

Segundo Suplente: Miguel Ángel Sama Meige.

2.2 Órganos Unipersonales.

Director: Daniel Franco Leis.

Secretario Académico: Antonio Pérez Hernández

2.3 Secretaría Administrativa.

Isabel Zazo Roldán.

3. DOCENCIA.

Para más información de las asignaturas que imparte el Departamento (equipo docente, coordinación, reparto de la carga docente, etc.), véase Tabla 1.

3.1. Enseñanzas Regladas.

3.1.1 Grado.

El Departamento imparte docencia en todos los grados de la E.T.S.I. Industriales y de la E.T.S.I. Informática. Además, colabora en la docencia de varias asignaturas del grado de Matemáticas de la Facultad de Ciencias.

3.1.2 Máster.

El Departamento imparte docencia en los másteres universitarios en:

- Investigación en Tecnologías Industriales
- Ingeniería Industrial
- Matemáticas Avanzadas
- Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas
- Industria Conectada

3.1.3 Programas de Doctorado.

Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales (Código: 9608).

Coordinador del departamento de Doctorado: Miguel Sama Meige.

Las líneas de investigación asociadas al departamento y los profesores adscritos son:

L17. Sistemas Dinámicos	L8. Optimización Matemática
Estibalitz Durand Cartagena Daniel Francio Leis Juan Perán Mazón Antonio Pérez Hernández	Elvira Hernández García Miguel Ángel Sama Meige Lidia Huerga Pastor

3.2 Enseñanza no reglada. Formación Permanente. Títulos Propios

Los títulos propios de la UNED en los que se imparte docencia son:

1. Modelización del riesgo en entidades financieras.
Director: Juan Perán Mazón
Director adjunto (externo): José Vicente Alonso Salgado.
Colaboradores: Juan Perán Mazón y Miguel Sama Meige
2. Modelos matemáticos predictivos de morosidad y siniestralidad en Banca y Seguros.
Director: Juan Perán Mazón
Director adjunto (externo): José Vicente Alonso Salgado.
Colaboradores: Juan Perán Mazón y Miguel Sama Meige.
3. Introducción a la inteligencia artificial en la clase de matemáticas.
Directora: Elvira Hernández García.
Directora adjunta (externa): Claudia Guerrero García-Heras.
Colaboradores: Juan Perán Mazón; Carmen Muñoz García.

3.3 Actividad académica.

3.3.1 Matrículas.

En la Tabla 1 se reflejan los datos sobre número de alumnos matriculados en cada asignatura que imparte el Departamento.

3.3.2 Tesis Doctorales

En el programa de Doctorado en Tecnologías Industriales no hubo tesis en curso. No se defendió ninguna tesis.

Tesis dirigidas fuera de la UNED:

Doctorando: Iván Caamaño Aldemunde
Día de defensa de la tesis: 5 de julio de 2024, UCM.
Título: Sobolev spaces of vector-valued and metric-valued mappings
Directores: Jesús Ángel Jaramillo Aguado y Estibalitz Durand-Cartagena
Programa de Doctorado: Investigación Matemática
Universidad: Universidad Complutense de Madrid

3.3.3 Trabajos Fin de Máster (TFM) y Trabajos Fin de Grado (TFG).

Se defendieron los siguientes TFM de los másteres universitarios: en Formación del Profesorado de Educación Secundaria (especialidad de Matemáticas); en Investigación en Tecnologías Industriales; en Ingeniería Industrial, y en Matemáticas Avanzadas:

Autor/a	Título	Director/a	Tribunal
Jiménez Jiménez, Víctor	El poder del PCA en la biología molecular.	Hernández García, Elvira	Estibalitz Durand y Carmen Muñoz
Pérez Izquierdo, Telmo Juan	LimEduca: desarrollo de una aplicación web para la docencia de límites en bachillerato	Sama Meige, Miguel Ángel	Estibalitz Durand y Carmen Muñoz
Ortega Pagán, Laura	Exploración didáctica de polígonos equivalentes y equicompuestos con Geogebra.	Pérez Hernández, Antonio	Estibalitz Durand y Carmen Muñoz
Balaguer Tornel, Juan Ramón	El análisis no estandar en Bachillerato	Franco Leis, Daniel	Estibalitz Durand y Carmen Muñoz
Ramírez González, Isabel	Matemáticas y alumnado ciego: una propuesta metodológica para primero de bachillerato	Franco Leis, Daniel/ Jiménez, Fernando	Estibalitz Durand y Carmen Muñoz
Vivancos Puche, Antonia	El infinito en los textos matemáticos: un viaje a través de la historia	Perán Mazón, Juan Jacobo	Estibalitz Durand y Carmen Muñoz
Hu, Alejandro	Aplicación del modelo flipped classroom para el tema de derivadas en 2º de bachillerato	Externo	Daniel Franco y Miguel Sama
Aceituno Muriel, Andrea	De la teoría a la práctica: un viaje por el mundo de los grafos.	Pérez Hernández, Antonio	Daniel Franco y Miguel Sama
Almazán Martínez, María Adela	Descubre la clave-descubre el secreto: Introducción a la criptografía en las aulas de secundaria y bachillerato.	Durand Cartagena, Estibalitz	Daniel Franco y Miguel Sama
Ángel Fernández, Javier	Implementación didáctica de Algoritmos en Python para la resolución de ecuaciones.	Pérez Hernández, Antonio	Daniel Franco y Miguel Sama
Sancho Nuez, Mireia Judith	Registros de representación y baldosas algebraicas como herramientas para adquirir conceptos algebraicos.	Externo	Daniel Franco y Miguel Sama
De Arriba De La Hera, Andoni	Introducción a las Funciones con Intuición y Creatividad: Una propuesta didáctica para alumnos de 3º de ESO.	Externo	Antonio Pérez y Esther Gil

De Lamo Martínez, David	Superando obstáculos en el Estudio de las Derivadas en Matemáticas I: Enfoques Innovadores y Aplicaciones al Lince Ibérico.	Externo	Antonio Pérez y Esther Gil
Fernández Pech, Anaïs Eva	La geometría analítica en secundaria.	Externo	Antonio Pérez y Esther Gil
Jiménez Briongos, Yaiza	Innovación Pedagógica y Sostenibilidad en la Enseñanza de la Geometría Euclidiana para Estudiantes de Bachillerato.	Externo	Antonio Pérez y Esther Gil
Lois Prados, Cristina	Los sistemas dinámicos discretos como herramienta para movilizar conocimientos matemáticos y contribuir a la sostenibilidad curricular en bachillerato	Daniel Franco Leis	Antonio Pérez y Esther Gil
Pérez Moy, David Enrique	El camino aleatorio como herramienta para comprender la aleatoriedad	Franco Leis, Daniel/Jiménez, Fernando	Juan Perán y Elvira Hernández
Quintanilla Peinado, Patricia	Matemáticas lúdicas: impulso motivacional a través del juego	Franco Leis, Daniel/Jiménez, Fernando	Juan Perán y Elvira Hernández
Reyes Navajas, Cristóbal	Comprensión del concepto de integral en el segundo curso de bachillerato. Historia de cómo se construye el concepto.	Pérez Hernández, Antonio	Juan Perán y Elvira Hernández
Marinescu, Marius	Una introducción a la historia de los números con aplicaciones en 1º de ESO	Muñoz García, Carmen	Juan Perán y Elvira Hernández
José Antonio Aparicio Durán	El Teorema de Perron-Frobenius y su Influencia en los Algoritmos de Google	Franco Leis, Daniel	Elvira Hernández y Daniel Franco
Rodríguez Celis, Carlos	Semigrupos de Canales Cuánticos	Pérez Hernández, Antonio	Estibalitz Durand y Antonio Pérez.
Nogueiro Martínez, Adán	El cálculo de rectas tangentes como tránsito a la derivación de funciones. La historia de las matemáticas como estrategia didáctica.	Gil Cid, Esther	Fernando Jiménez y J.A. Vallejo
Barnés Guevara, Myriam	Creación de una narrativa para el descubrimiento del lenguaje algebraico	Gil Cid, Esther	

Ruiz Mejía, Carmen	Una propuesta para incluir el ajedrez al currículo de Matemáticas para Educación Secundaria	Sama Meige, Miguel Ángel	
Benavent Chafer, Arantxa	Funciones en juego: un viaje entre el pensamiento computacional y las matemáticas.	Hernández García, Elvira	
Galán Martín, Sergio	IA y pensamiento computacional en la clase de matemáticas	Hernández García, Elvira	
García Pérez, Blanca	Las matemáticas en la música y la biología. Dos propuestas didácticas	Hernández García, Elvira	
Martínez Pérez, Carmen María	Mathematics Applied to Radar Systems	Sama Meige, Miguel Ángel	Carlos Escudero y Miguel Sama

Trabajos y proyectos Fin de Grado.

Se defendieron los siguientes TFG del Grado de Matemáticas:

Autor/a	Título	Director/a	Tribunal
Ignacio María Martín Santos	Estimación de parámetros de ecuaciones mediante el método de parámetros en cascada	Franco Leis, Daniel	Miguel Sama y Daniel Franco
David Manresa Ortega	Comparación de los métodos de diferencias finitas y elementos finitos para EDPs hiperbólicas de segundo orden	Jiménez Alburquerque, Fernando / Franco Leis, Daniel	Miguel Sama y Daniel Franco

Se defendieron los siguientes TFG en los Grados de la ETSI Ingenieros Industriales:

Autor/a	Título	Director/a	Tribunal
Evelyn Rave Muñoz	Modelado Matemático de un Motor Stirling Termoacústico.	Juan Perán Mazón	Daniel Franco y Elvira Hernández

3.3.4 Funcionamiento de los cursos virtuales.

A continuación, se recoge un resumen de la actividad en el curso virtual de cada **asignatura de grado** con la información proporcionada por la persona que la coordina:

Fundamentos Matemáticos de la Informática: Se realizaron cuatro pruebas de autoevaluación y una prueba de evaluación continua. Se contestó a todas las dudas planteadas por estudiantes y tutores, el número de mensaje fue aproximadamente de 324 mensajes.

Fundamentos Matemáticos de las Tecnologías de la Información: Se realizaron siete pruebas de autoevaluación (una por cada módulo y una prueba de nivel), tres pruebas de evaluación continua. Además, se plantearon problemas en los foros para que el estudiantado contestara con sus resoluciones y corregirlas y se estableció una hora fija semana para contestar en directo por Teams, en abierto. Se contestaron a todas las consultas planteadas por estudiantes y tutores en los foros: el número de mensajes en los foros fue aproximadamente 192.

Álgebra: Se realizaron siete pruebas de autoevaluación (una prueba cero de nivel y seis correspondientes a los seis temas del curso), dos pruebas de evaluación continua y se contestaron a todas las consultas planteadas por estudiantes y tutores en los foros: el número de mensajes en los foros fue aproximadamente 339.

Cálculo (Mecánica): Se realizaron tres pruebas de autoevaluación (una por cada dos módulos) y una prueba de evaluación continua. Se plantearon problemas semanalmente en los foros para que los estudiantes enviaran sus resoluciones. Se enviaban las correcciones de estos ejercicios a cada

estudiante, de manera individual. Se atendieron todas las consultas planteadas en los foros. El número de mensajes en los foros fue aproximadamente 102.

Cálculo (Tecnologías Industriales/Electricidad/Energía): Se realizaron tres pruebas de autoevaluación (una por cada dos módulos) y una prueba de evaluación continua. Se plantearon problemas semanalmente en los foros para que los estudiantes enviaran sus resoluciones. Se enviaban las correcciones de estos ejercicios a cada estudiante, de manera individual. Se atendieron todas las consultas planteadas en los foros. El número de mensajes en los foros fue aproximadamente 288.

Cálculo (Electrónica Industrial): Se realizaron tres pruebas de autoevaluación (una por cada dos módulos) y una prueba de evaluación continua. Se plantearon problemas semanalmente en los foros para que los estudiantes enviaran sus resoluciones. Se enviaban las correcciones de estos ejercicios a cada estudiante, de manera individual. Se atendieron todas las consultas planteadas en los foros. El número de mensajes en los foros fue aproximadamente 130.

Ecuaciones diferenciales: Se realizó una prueba de evaluación continua y se pusieron a disposición de los estudiantes varios documentos con actividades complementarias y pruebas de autoevaluación. Se contestaron todas las consultas planteadas por estudiantes y profesores tutores en los foros: el número de mensajes en los foros fue aproximadamente 100.

Estadística (Ingenierías Industriales): Se realizó una prueba de evaluación continua y se contestaron a las consultas planteadas por estudiantes en los foros: el número de mensajes en los foros fue aproximadamente 117.

Ampliación de Cálculo: Se realizaron tres pruebas de evaluación continua y se contestaron a las consultas planteadas por estudiantes en los foros: el número de mensajes en los foros fue aproximadamente de 140.

Métodos Numéricos: Se realizaron dos pruebas de evaluación continua y se contestaron consultas en los foros cuyos mensajes fueron aproximadamente 15.

Métodos Matemáticos: Se realizaron dos pruebas de evaluación continua y se contestaron consultas en los foros cuyos mensajes fueron aproximadamente 5.

Complementos de Matemáticas: Se realizaron cuatro pruebas de autoevaluación (una por cada unidad didáctica y una prueba de nivel), tres pruebas de evaluación continua. Además, se plantearon problemas en los foros para que el estudiantado contestara con sus resoluciones y corregirlas y se estableció una hora fija semana para contestar en directo por Teams, en abierto. Se contestaron a todas las consultas planteadas por estudiantes y tutores en los foros: el número de mensajes en los foros fue aproximadamente 185.

Resolución Numérica de Ecuaciones: Se realizó una prueba de evaluación continua y cinco pruebas de autoevaluación. Se contestaron a las consultas planteadas por estudiantes en los foros y correo electrónico. El número de mensajes en los foros fue aproximadamente 50

Análisis Numérico Matricial e Interpolación: Se realizó una prueba de evaluación continua y se contestaron a las consultas planteadas por estudiantes en los foros. Además, se plantearon en los foros varios problemas extra para cada tema, tanto teóricos como prácticos. Las respuestas de cada estudiante eran revisadas y corregidas. El número de mensajes en los foros fue aproximadamente 289.

A continuación, se recoge un resumen de la actividad en el curso virtual de cada **asignatura de máster** con la información proporcionada por la persona que la coordina:

Análisis geométrico y Aplicaciones: Se realizó una prueba de evaluación continua y se contestaron a las consultas planteadas por estudiantes en los foros. El número de mensajes en los foros fue 39.

Ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas dinámicos: Se realizaron cuatro pruebas de evaluación continua que fueron discutidas en entrevistas personales con los estudiantes. El número de mensajes fue aproximadamente de 50.

Información Cuántica: Se realizaron dos pruebas de evaluación continua y se contestaron a las consultas planteadas por estudiantes en los foros. El número de mensajes en los foros fue aproximadamente 83.

Introducción Métodos Numéricos en Problemas Variacionales: Se realizaron cuatro pruebas de evaluación continua y se contestaron a las consultas planteadas por estudiantes en los foros y correo electrónico. El número de mensajes en los foros fue 10.

Optimización en Espacios de Banach: Se realizaron seis pruebas de evaluación continua (una por cada módulo) y una prueba final de evaluación. Se respondieron a todas las consultas planteadas por los estudiantes en los foros y correo electrónico. El número de mensajes en los foros fue 45.

Optimización Convexa en Ciencia de Datos: Se realizaron dos pruebas de evaluación a distancia, en las que participaron cuatro de los onces estudiantes matriculados. Estas cuatro personas defendieron con éxito su trabajo final de asignatura, que sustituye en esta asignatura a la prueba presencial. Se registraron veintisiete mensajes en los foros.

Complementos Matemáticos para la Ingeniería Industrial: Se realizaron 2 pruebas de evaluación continua y entrevistas al 25% aproximadamente a los estudiantes que las entregaron, para comprobar el nivel de asimilación de los contenidos de estas pruebas. Además, se plantearon problemas en los foros para que el estudiantado contestara con sus resoluciones y corregirlas. El número de mensajes de los foros fue aproximadamente 295.

Las Matemáticas en el paradigma educativo actual: Se realizaron 4 pruebas de evaluación continua. En los foros hay aproximadamente 105 mensajes.

Matemáticas en la era de los computadores: Se realizó una prueba de evaluación continua. En los foros se generaron unos 130 mensajes.

Fundamentos matemáticos para la analítica de datos. Se realizaron 9 pruebas de evaluación continua y dos actividades de autoevaluación. En los foros hay aproximadamente 30 mensajes.

Optimización No Lineal. En total se realizaron 3 pruebas de evaluación continua y se registraron unos 15 mensajes en el foro.

Métodos de Análisis No Lineal en Ingeniería. En total se realizó una prueba de evaluación continua (consistente en un trabajo de análisis y comentario sobre la evolución del estudio de la

asignatura, más ciertos ejercicios a resolver). Se atendió a todas las preguntas en los foros y las peticiones de tutoría. En el foro hay aproximadamente 20 mensajes.

3.3.5 Resultados académicos.

Las tasas de éxito, de rendimiento y otros datos relacionados con la eficiencia académica, están reflejados en la Tabla 3.

3.3.6 Participación en actividades y programas de formación relacionados con el EEES.

En este apartado se recogen diversas actividades realizadas por los miembros del departamento no relacionadas directamente con la actividad en los cursos virtuales y que por lo tanto no aparecen en el apartado 3.3.4: cursos de formación, presentación en congresos, realización de proyectos de innovación docente, etc.

3.3.7 Publicaciones Docentes

Perán Mazón, Juan Jacobo; Durand Cartagena, Estibalitz: Ampliación de Cálculo; Colección Grado; Editorial UNED; ISBN: 978-84-362-7952-8; 2023.

INVESTIGACIÓN.

4.1 Proyectos de Investigación.

Título: Incertidumbre y optimización vectorial con aplicaciones en problemas de identificación de parámetros (PID2020-112491GB-I00)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación y Agencia Estatal de Investigación

Cuantía total: 30.492

Investigador principal: Miguel Ángel Sama Meige

Entidades participantes:

- Departamento de Matemática Aplicada I de la UNED.
- Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Valladolid.
- Dipartimento di Discipline Matematiche, Finanza Matematica ed Econometria de la Università Cattolica del Sacro Cuore, Milán, Italia.
- Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali de la Università degli Studi di Pavia, Pavia, Italia
- Departamento de Matemática de la Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.
- Rochester Institute of Technology

Número de investigadores: 13

Fechas de ejecución: 01/01/2021 - 31/12/2024

Dedicación: Tiempo completo

Título: Análisis y control de sistemas dinámicos deterministas, estocásticos y de teoría de juegos.

Investigadores principales: Daniel Franco Leis (UNED) y Tomás Prieto Rumeau (UNED)

Investigadores participantes: José Ángel Cid Araujo (Universidad de Vigo), Elvira Hernández García (UNED), Juan Perán Mazón (UNED), Juan Francisco Segura Salinas (Universitat Pompeu Fabra), Pablo Amster (Universidad de Buenos Aires, Argentina), François Dufour (INRIA, Francia), Hartmut Logemann (U. de Bath, Reino Unido), Chris Guiver (Napier University, UK), Héctor Jasso Fuentes (CINVESTAV, México).

Número de participantes equipo investigación: 6

Duración: 1 de septiembre de 2021 hasta 31 de agosto de 2025.

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad y FEDER. Ref. PID2021-122442NB-I00.

Título: Análisis funcional no-lineal y geométrico.

Investigadores principales: Daniel Azagra Rueda (UCM) y Jesús Jaramillo Aguado (UCM)

Investigadores participantes de la UNED: Estibalitz Durand Cartagena

Número de participantes: 6

Duración: 01/09/2023 al 31/08/2026

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Ref. PID2022-138758NB-I00

Título: Análisis matemático y teoría de la información cuántica

Organización: Agencia Estatal de Investigación

Referencia: PID2020-113523GB-I00

Fechas: 2021-2024

Investigadores Principales: David Pérez García (UCM) y Carlos Palazuelos Cabezón (UCM)

Universidad: Universidad Complutense de Madrid (UCM)

Investigadores Participantes: Antonio Pérez Hernández. (UNED)

4.2 Publicaciones.

LIBROS:

ARTÍCULOS:

1. A. Bluhm, A. Capel, P. Gondolf, A. Pérez. Corrections to "Continuity of Quantum Entropic Quantities via Almost Convexity", IEEE Transactions on Information Theory, Volume 70, Issue 7, 5410-5411 (2024)
2. A. Lucia, A.; D. Pérez-García; A. Pérez-Hernández. Thermalization in Kitaev's quantum double models via tensor network techniques, Forum of Mathematics Sigma, Volume 11, 2023, e107. (2023)

3. D. Franco, C. Guiver, H. Logemann, J. Perán. Persistency and stability of a class of nonlinear forced positive discrete-time systems with delays. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 134260 (2024).
4. J. Segura, D. Franco. One way or another: Combined effect of dispersal and asymmetry on total realized asymptotic population abundance. *Mathematical Biosciences* 373, 109206 (2024).
5. W. Grecksch; A.A. Khan; M. Sama; C. Tammer. Optimal Control of Stochastic Variational Inequalities. *Minimax Theory Appl.* 9, No. 1, pp. 117–128, (2024).
6. A.A. Khan; M. Sama; H.J. Starkloff. On Some Stochastic Aspects of Stochastic Elliptic Inverse Problems. In *FGS 2024 French-German-Spanish Conference on Optimization*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, (2024).
7. L. Huerga, E. Miglierina, E., Molho, V. Novo. On proper minimality in set optimization. *Optim. Lett.* 18, 513-528. (2024).
8. L. Blanco, F. Jiménez, J. de Lucas, C. Sardón. Geometry preserving numerical methods for physical systems with finite-dimensional Lie algebras. *Journal of Nonlinear Science*, 34(26), 24pp. (2024).

4.3 Congresos. Conferencias. Talleres. Seminarios

Presentación de comunicaciones, seminarios, charlas, talleres

1. Título: Sistemas dinámicos: teoría y aplicaciones.
Evento: II Jornada de Investigación, Transferencia y Divulgación científica de la ETSI Industriales.
Ponente: Daniel Franco Leis.
Fecha: 30 de noviembre de 2023.
2. Título: Estudio del efecto de la dispersión en la población total de una metapoblación a través de sistemas dinámicos discretos.
Evento: Encuentro conjunto RSME y SMM
Ponente: Daniel Franco Leis
Fecha: Julio 2024
3. Título: Effects of dispersal on the total population size for Effects of dispersal on the total population size for discrete-time metapopulation models
Evento: Numerical Analysis & Modelling in Applied Sciences

Ponente: Daniel Franco Leis
Fecha: Septiembre 2024

4. Título: Discrete-time two-patch models with dispersal
Evento: Seminario del Grupo de sistemas dinámicos de la Universidad Autónoma de Barcelona
Ponente: Daniel Franco Leis
Fecha: Mayo 2024
5. Título: Spectral gap and thermalization in quantum spin systems.
Evento: Seminario del Departamento de Métodos Cuantitativos, CUNEF Universidad.
Ponente: Antonio Pérez Hernández.
Fecha: Abril 2024.
6. Título: Old and new results in first order analysis on metric spaces.
Evento: 2024 Spring Eastern Sectional Meeting. Special Session on Interactions Between Analysis, Geometric Measure Theory, and Probability in Non-Smooth Spaces (Howard University, Washington, DC).
Ponente: Estibalitz Durand Cartagena.
Fecha: Marzo 2024.
7. Título: Self-contracted curves: recent developments and applications
Evento: Harmonic Analysis and Differential Equations Seminar, Department of Mathematics (University of Illinois at Urbana Champaign).
Ponente: Estibalitz Durand Cartagena
Fecha: Abril 2024
8. Título: Uncertainty quantification in partial differential equations with random data
Evento: French German Spanish Conference on Optimization 2024 (Gijón, España)
Ponente: Miguel Sama
Fecha: Junio 2024
9. Título: Stability analysis of state constrained multiobjective elliptic control problems
Evento: 33rd European Conference on Operational Research (EURO 2024) (Copenague, Dinamarca)
Ponente: Miguel Sama
Fecha: Julio 2024
10. Título: Uncertainty quantification in residential thermal models
Evento: 11th International Conference. Inverse Problems: Modeling and Simulation. (Malta)
Ponente: Miguel Sama
Fecha: Junio 2024
11. Título: An abstract formulation for Inverse Problems in Elliptic Partial Differential Equations with Random Data

Evento: Chilean-Peruvian Conference on Optimization and Variational Analysis (ChiPOVA-2024). (Arica, Chile)

Ponente: Miguel Sama

Fecha: Mayo 2024

12. Título: “On set-valued discrete dynamical systems: classification and stability”

Evento: Chilean-Peruvian Conference on Optimization and Variational Analysis (ChiPOVA-2024). (Arica, Chile)

Ponente: Elvira Hernández

Fecha: Mayo 2024

13. Título: “On stability in set-valued dynamics”

Evento: French German Spanish Conference on Optimization 2024 (Gijón, España)

Ponente: Elvira Hernández

Fecha: Junio 2024

Organización conferencias, talleres, seminarios.

Título: Workshop de coordinación del proyecto PID2021-122442NB-I00 abierto al público general.

Organizador: Daniel Franco Leis

Ponentes:

- Juan Francisco Segura (EADA Business School). Efecto de la dispersión entre subregiones sobre el tamaño total de metapoblaciones.
- José Ángel Cid (Universidad de Vigo). El péndulo relativista revisitado.
- Elvira Hernández (UNED). Sistemas dinámicos multivaluados.
- Tomás Prieto (UNED). Dispersión óptima de poblaciones: un enfoque con procesos de decisión markovianos.
- Daniel Franco (UNED). Algunas cosas que hemos hecho y algunas cosas que podríamos hacer en dinámica de poblaciones.

Fecha: 16 y 17 de octubre de 2023.

4.4 Conferencias impartidas en el seminario del Departamento:

1. Título: Further properties for strongly quasiconvex functions and its consequences in the gradient method. Ponente: Felipe Lara (Universidad de Taparacá). Fecha: 29 de agosto de 2024.

2. Título: Eigenvalues and their clustering in the complex plane. Ponente: Ziyad AlSharawi (American University of Sharjah, Universidad Politécnica de Cartagena). Fecha: 10 de julio de 2024.
3. Título: Modelización del tiempo de vida de los dispositivos de un solo uso: un enfoque robusto. Ponente: Elena Castilla (Universidad Rey Juan Carlos de Madrid). Fecha: 13 de junio de 2024.
4. Título: Espacios de Sobolev con valores vectoriales. Ponente: Ivan Caamaño Aldemunde (Universidad Complutense Madrid). Fecha: 24 de octubre de 2023.
5. Título: Algunos modelos de interés en optimización con incertidumbre. Ponente: Miguel Ángel Sama Meige (UNED). Fecha: 18 de octubre de 2023.
6. Título: Descubrimientos y sorpresas en el Cálculo de Variaciones no local. Ponente: Pablo Pedregal (Universidad de Castilla La-Mancha). Fecha: 18 de octubre de 2023.

4.5 Estancias en otras universidades y en el Departamento.

Estancias de profesores del Departamento en otros centros.

- Estibalitz Durand Cartagena. Beca Fulbright PRX22-00409. Beca programa de movilidad del profesorado universitario. Del 1 de marzo al 30 de junio de 2024 en University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Miguel Ángel Sama Meige. Del 29 de abril al 10 de mayo de 2024 en Universidad de Tarapacá (Arica, Chile).
- Elvira Hernández. Del 30 de abril al 11 de mayo de 2024 en Universidad de Tarapacá (Arica, Chile).

Estancias de profesores invitados en nuestro Departamento.

Dentro del plan de recualificación del profesorado universitario:

Marcos Marvá (Universidad de Alcalá) Segundo cuatrimestre del curso 23-24.

Visitas cortas:

1. Felipe Lara (Universidad de Tarapacá). Agosto de 2024.
2. Ziyad AlSharawi (American University of Sharjah, Universidad Politécnica de Cartagena). Fecha: Julio de 2024.
3. Elena Castilla (Universidad Rey Juan Carlos de Madrid). Fecha: Junio de 2024.
4. Iván Caamaño Aldemunde (Universidad Complutense Madrid). Fecha: Octubre de 2023.

5. Pablo Pedregal (Universidad de Castilla La-Mancha). Fecha: Octubre de 2023.
6. Juan Francisco Segura (EADA Business School). Fecha: Octubre 2023.
7. José Ángel Cid (Universidad de Vigo). Fecha: Octubre 2023.
8. Tomás Prieto (UNED). Fecha: Octubre 2023.

4.6 Becas y ayudas.

- Estibalitz Durand Cartagena. Beca Fulbright PRX22-00409. Beca programa de movilidad del profesorado universitario. Del 1 de marzo al 30 de junio de 2024 en University of Illinois at Urbana-Champaign.

5. INNOVACIÓN DOCENTE Y DIVULGACIÓN

Publicaciones

No

Proyectos:

- AYUDA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CIENCIA CIUDADANA-TALLERES MATEMÁTICAS, código 2023-PUNED-0061 (del 05/09/2023 al 31/12/2023).
- Concesión ayuda divulgación, código 2024-VICE-0034, al proyecto “Divulgación y talleres de matemáticas”, de la ayuda de DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y CIENCIA CIUDADANA 2024
- COOPERACIÓN INSTITUCIONAL: PROYECTOS DE INTERNACIONALIZACIÓN, Dinamización de Centros en el exterior 2024, al proyecto “Jornadas para abordar estudios en Ingenierías y Ciencias. Información de los estudios de grado y máster en la UNED - Centro de la UNED en Guinea”

Título: La UNED y Guinea: juntos desde 1981

(<https://extension.uned.es/actividad/idactividad/37431>)

Organizador: Esther Gil Cid

Ponentes: Mariano Melendo Pardos y Esther Gil Cid: Malabo. Qué y cómo estudiar en la UNED

Lourdes del Castillo Zas (UNED), Auxiliadora López Jiménez (UNED) (UNED), Rafael Pastor Vargas (UNED), Clara Pérez Molina (UNED), Ángel Maroto Valiente (UNED), Dictino Chaos García (UNED), Esther Gil (UNED): Es posible estudiar Ingeniería y Ciencias en la UNED

Mariano Melendo Pardos (UNED): Curso 0 de Derecho.

Esther Gil (UNED): Matemáticas, nivel 0, contadas a través de una aplicación en ingeniería.

Fecha: 10 al 12 de junio de 2024

Ponencias:

- Título: Tensegridades: un contenido transversal para todos los niveles.
Evento: VIII Congreso Internacional de Docentes de Ciencia y Tecnología, UCM.
Ponente: Elvira Hernández García, Esther Gil Cid, Estibalitz Durand Cartagena, Juan Perán Mazón.
Fecha: Abril 2024.
- Título: Explorando el Ágora Matemática: Talleres, Charlas y Experiencias
Evento: I Jornada de Divulgación de la Unidad de Cultura Científica, UNED
Ponente: Elvira Hernández García, Esther Gil Cid, Estibalitz Durand Cartagena, Carmen Muñoz García.
Fecha: Abril 2024.
- Título: Revisión y mejora de las asignaturas de matemáticas de primeros cursos de grados en ingeniería
Evento: XIII Jornadas de Innovación Docente de la UNED “Tejiendo conexiones: innovación docente y la respuesta a los desafíos de la modernidad”
Ponente: Daniel Franco Leis, Estibalitz Durand Cartagena, Esther Gil Cid, Elvira Hernández García, Lidia Huerga Pastor, Carmen Muñoz García, Juan Jacobo Perán Mazón, Antonio Pérez Hernández y Miguel Ángel Sama Meige
Fecha: Marzo 2024.

Actividades de divulgación:

1. Título: Taller de tensegridades.
Lugar: III Feria de la Ciencia de Guadalajara.
Profesoras participantes: Elvira Hernández García, Esther Gil Cid.
Fecha: 24 de abril de 2024.

2. Título: Matemáticas entre bastidores.
Lugar: Semana de la Ciencia 2023 de la Comunidad de Madrid.
Profesoras participantes: Elvira Hernández García, Esther Gil Cid, Estibalitz Durand Cartagena.
Fecha: 13 de noviembre de 2023.
3. Título: Mensajes secretos: las matemáticas de la privacidad
Lugar: XXIII Semana de la Ciencia 2023 de la Comunidad de Madrid
Profesora participante: Esther Gil Cid
Fecha: noviembre de 2023
4. Título: Las excepciones que cambian la regla
Lugar: Actividad conmemorativa del Día de la mujer y la niña en la ciencia 2024
Profesora participante: Esther Gil Cid, Estibalitz Durand, Elvira Hernández
Fecha: febrero de 2024
5. Título: Criptografía: Mensajes secretos
Lugar: IES Dámaso Alonso de Madrid e IES Ciudad de los poetas de Madrid. En ambos casos para estudiantes 4 ESO
Profesora participante: Esther Gil Cid
Fecha: mayo de 2024
6. Título: Matemáticas, nivel 0, contadas a través de una aplicación en ingeniería
Lugar: Actividad de extensión universitaria, Malabo (Guinea Ecuatorial)
Profesora organizadora: Esther Gil Cid
Fecha: junio de 2024
7. Título: Inventos con alma matemático y cuerpo ingenieril
Lugar: Centro Asociado UNED Calatayud
Profesoras ponentes: Estibalitz Durand, Esther Gil Cid
Fecha: septiembre de 2024
8. Título: Sistemas dinámicos: teoría y aplicaciones.
Lugar: II Jornada de Investigación, Transferencia y Divulgación científica de la ETSI Industriales.
Ponente: Daniel Franco Leis.
Fecha: noviembre de 2023.
9. Título: “El reparto del Rey” y “Cuentacuentos: Cuentaformas”
Lugar: Biblioteca Manuel Vázquez Montalbán
Ponentes: Esther Gil Cid, Estibalitz Durand, Elvira Hernández.
Fecha: noviembre de 2023.
10. Título: “Mitos y falsas creencias de matemáticas” y “Cuentacuentos: Cuentaformas”
Lugar: Biblioteca Rafael Alberti
Ponentes: Esther Gil Cid, Estibalitz Durand, Elvira Hernández y Carmen Muñoz.
Fecha: noviembre de 2023.

6. GESTIÓN ECONÓMICA Y ACTIVIDAD DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO.

6.1 Ejecución de gasto del Ejercicio 2024

El presente apartado presenta la ejecución del presupuesto del ejercicio 2024. La Tabla 5 contiene el resumen del gasto detallado por concepto a fecha de 31 de diciembre de 2024.

6.2 Reuniones de las Comisiones y del Consejo de Departamento.

1. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 4/10/2023
2. Reunión de la Comisión de Revisión de Exámenes: 10/10/2023
3. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 10/11/2023
4. Reunión del Consejo de Departamento: 10/11/2023
5. Reunión de la Comisión de Docencia: 5/12/2024
6. Reunión de la Comisión de Docencia: 18/01/2024
7. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 24/01/2024
8. Reunión de la Comisión de Docencia: 17/04/2024
9. Reunión de la Comisión de Docencia: 07/05/2024
10. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 23/05/2024
11. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 18/06/2024
12. Reunión de la Comisión de Docencia: 20/06/2024
13. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 24/06/2024
14. Reunión ordinaria del Consejo de Departamento: 27/06/2024
15. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 24/07/2024
16. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 6/09/2024
17. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 26/09/2024

6.3 Otra información relevante:

- La coordinadora de Proyectos del Departamento es Elvira Hernández García.
- El secretario académico del máster de Matemáticas Avanzadas es Miguel Sama Meige.
- El coordinador de la especialidad de Matemáticas y de los trabajos fin de máster del máster de formación del profesorado es Juan Perán Mazón.
- Estibalitz Durand Cartagena es subdirectora de calidad de la ETSI Industriales.
- Durante el curso se resolvieron aproximadamente 350 expedientes de reconocimiento de créditos relativos a las asignaturas del departamento.