



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER
POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Estadística e Investigación Operativa

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS (MUM) / MAES-MUM

TFM (9 créditos) ☐

TFM más Introducción al TFM (18 créditos) ☒

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTADÍSTICA AVANZADA Y CIENCIA DE DATOS (MUEACD)

TFM (12 créditos) ☐

Líneas de trabajos ofertadas:

El problema del camino más corto en grafos cuyos nodos son regiones convexas

Breve descripción de las líneas propuestas:

Dado un grafo, el problema del camino más corto consiste en encontrar una secuencia de aristas de longitud acumulada mínima que conecte un vértice origen con un vértice destino. Consideramos una variante de este problema clásico en la que la posición de cada vértice del grafo es una variable de decisión continua restringida a un conjunto convexo, y la longitud de una arista es una función convexa de la posición de sus extremos. Problemas de esta forma surgen de manera natural en muchas áreas, desde la planificación de movimiento de vehículos autónomos hasta el control óptimo de sistemas híbridos. Abordaremos formulaciones de programación matemática convexa entera mixta, que permiten encontrar de manera eficiente caminos globalmente óptimos en grafos grandes y en espacios de alta dimensión. Se realizará una experiencia computacional implementando alguno de estos modelos en Python con gurobi.

Responsables: Justo Puerto Albandoz

En Sevilla, a 20 de octubre de 2026

(NO FIRMAR)



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER
POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Estadística e Investigación Operativa

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS (MUM) / MAES-MUM

TFM (9 créditos) ☐

TFM más Introducción al TFM (18 créditos) ☒

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTADÍSTICA AVANZADA Y CIENCIA DE DATOS (MUEACD)

TFM (12 créditos) ☐

Líneas de trabajos ofertadas:

Métodos de descenso en optimización multiobjetivo

Breve descripción de las líneas propuestas:

La adaptación de los métodos de descenso escalares a los problemas multiobjetivos es una de las líneas de estudio seguidas en las últimas dos décadas, incluso cuando se utilizan conos de orden propio en lugar del ortante no negativo.

El objetivo de este TFM es el estudio sobre las extensiones al caso multiobjetivo de algunos de los algoritmos de optimización escalar que se basan en la estrategia de descenso.

Responsable: Antonio Beato Moreno

En Sevilla, a 21 de Octubre de 2026

(NO FIRMAR)