



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Geometría y Topología.

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos)

Líneas de trabajos ofertadas:

Línea1 ESTUDIO DE VARIEDADES SEMI-RIEMANNIANAS CON UNA
ESTRUCTURA ADICIONAL Y DE SUS SUBVARIEDADES

Breve descripción de las líneas propuestas:

Se pretende que el alumno adquiriera los conocimientos básicos sobre la geometría de tales tipos de variedades y de sus subvariedades, a fin de que pueda aplicarlos para obtener resultados que generalicen o mejoren los ya conocidos. El único prerequisite a exigir es haber cursado o estar cursando la Asignatura “Geometría Semi-Riemanniana” de primer cuatrimestre.

Tutores: Dr. D. Pablo Sebastián Alegre Rueda, Dr. D. Alfonso Carriazo Rubio y Dr. D. Luis M. Fernández Fernández

En Sevilla, a 15 de Octubre de 2026



Facultad de Matemáticas

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

Dpto.: Geometría y Topología

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: GEOMETRÍA DIFERENCIAL DEL MODELADO GEOMÉTRICO.

Breve descripción de las líneas propuestas:

Se pretende que el/la estudiante adquiera los conocimientos básicos sobre la geometría diferencial del Modelado Geométrico, a fin de que pueda aplicarlos para obtener resultados que generalicen o mejoren los ya conocidos.

Responsables: Dr. D. Alfonso Carriazo Rubio y Dra. D.^a M. Carmen Márquez García.

En Sevilla, a 16 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.: Geometría y Topología

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: Matemática Discreta y álgebras no asociativas.

Breve descripción de las líneas propuestas:

Esta línea de investigación que se propone abarca varios tipos diferentes de Trabajos Fin de Máster:

- Aquéllos relacionados directamente con la teoría de grafos e hipergrafos y en particular, con los invariantes algebraicos, geométricos y topológicos de los hipergrafos (matrices asociadas, inmersiones de grafos en superficies, triangulaciones, etc).
- Aquéllos que relacionan la teoría de hipergrafos con problemas del ámbito de las álgebras no asociativas (como por ejemplo las álgebras Lie y de evolución, entre otras), con el objeto de obtener propiedades y resultados de cada una de estas áreas utilizando a la otra como herramienta.
- Aquéllos que relacionan la teoría de grafos con problemas del ámbito de la topología discreta. En particular, se estudian parámetros numéricos como el número de dominación, el número transversal y su relación con la categoría Lusternick-Schnirelmann en espacios finitos (como hipergrafos y complejos simpliciales, entre otros).

Responsables: Desamparados Fernández Ternero, M. Carmen Márquez García y María Trinidad Villar Liñán

En Sevilla, a 19 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.: Geometría y Topología

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: Topología Combinatorial y Discreta. Aplicaciones.

Breve descripción de las líneas propuestas:

- La Teoría de Morse es interesante no sólo en sí misma, sino también por sus relaciones y aplicaciones en otras áreas. En concreto, se estudiarán las conexiones entre la Teoría de Morse Discreta y la Homología Persistente y nos centraremos en las aplicaciones para complejos de baja dimensión.
- Dada la reciente aparición de nociones combinatoriales tanto de categoría de Lusternik-Schnirelmann como de complejidad topológica en el contexto simplicial, se estudiarán sus propiedades y principales resultados. Debido a la dificultad de cálculo de ambos invariantes (también en el caso continuo), los aspectos algorítmicos de cálculo jugarán un papel destacado.

Responsables: Desamparados Fernández Ternero y José Antonio Vilches Alarcón

En Sevilla, a 19 de octubre de 2026.

(NO FIRMAR)