



Facultad de Matemáticas

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

Dpto.: GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

Profesores Tutores: Desamparados Fernández Ternero y Juan Núñez Valdés

Tema de trabajo ofertado: Estudio y clasificación de las álgebras de Lie resolubles de cualquier dimensión.

Breve descripción del trabajo propuesto:

Las Álgebras de Lie Resolubles son objetos matemáticos actualmente muy estudiados, no solo por sus propiedades intrínsecas, sino también por sus aplicaciones a otras disciplinas tales como Física e Ingeniería. Actualmente son conocidas sus clasificaciones hasta dimensión 6 inclusive. En esta línea de realización de Trabajo Fin de Máster se abordarán, en general, técnicas de clasificación de estas álgebras en dimensiones superiores, así como también aspectos teóricos y aplicaciones a otras disciplinas de las mismas, pudiéndose concretar también este estudio, en particular, a dos de sus subclases: las álgebras de Lie nilpotentes y las filiformes, ambas en cualquier dimensión. Asimismo, también se contempla en esta línea el tratamiento de las álgebras de Kac-Moody, con el estudio de sus clasificaciones y propiedades más interesantes.

En Sevilla, a 15 de octubre de 2014



Facultad de Matemáticas

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

Dpto.: GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

Profesores Tutores: Juan Núñez Valdés y María Trinidad Villar Liñán

Tema de trabajo ofertado: Matemática Discreta, Teoría de Lie y teoría de álgebras en general.

Breve descripción del trabajo propuesto:

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

- Aquéllos relacionados directamente con la Teoría de Grafos y en particular, con las propiedades algebraicas de los grafos.

- Aquéllos relacionados directamente con la Teoría de Lie, en particular con las álgebras de Lie, referidos al estudio de las propiedades y clasificaciones de los distintos tipos de estas álgebras, en cualquier dimensión.

- Aquéllos que utilizan ambas teorías con el objeto de obtener propiedades y resultados de cada una de ellas utilizando a la otra como herramienta.

- Aquéllos relacionados con el estudio particular de cualquier tipo de álgebras, preferentemente no asociativas.

Cada uno de estos cuatro tipos distintos de trabajos podría ser dirigido por uno solo o por ambos de los proponentes.

En Sevilla, a 15 de octubre de 2014



Facultad de Matemáticas

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

Dpto.: Geometría y Topología

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 las relaciones y aplicaciones a otras áreas. En esta línea de Trabajo de Fin de Máster se estudiarán las conexiones entre la Teoría de Morse Discreta y la Homología Persistente. También se tratarán las aplicaciones a complejos de baja dimensión, en particular a grafos.

Profesores Tutores: Desamparados Fernández Ternero y José Antonio Vilches Alarcón.



Facultad de Matemáticas

En Sevilla, a 24 de Octubre de 2014