UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Matemáticas

CÓDIGO DEL TFG: 270-012-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Teoría de subgrupos de Hall

Descripción general (resumen y metodología):

Los grupos finitos resolubles han sido ampliamente estudiados en la literatura. Esta teoría se sustenta en gran medida en algunos resultados de Philip Hall análogos a los teoremas de Sylow (existencia, conjugación y dominancia), donde un conjunto de primos reemplaza a primos individuales. El principal objetivo de este trabajo es enunciar y demostrar dichos resultados: todo grupo finito G resoluble posee π-subgrupos de Hall para cualquier conjunto de primos π, los π-subgrupos de Hall de G son todos conjugados, y todo π-subgrupo de G está contenido en algún π-subgrupo de Hall.

La metodología para desarrollar este TFG será la habitual, es decir, teórico-práctica ya que se combinará el estudio deductivo de teoremas con la aplicación práctica a través de ejemplos.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

- Enunciar y demostrar el teorema de Schur-Zassenhaus.
- Comprender el concepto de π-subgrupo de Hall.
- Enunciar y demostrar los teoremas de Hall (existencia, conjugación y dominancia).
- Ilustrar con ejemplos el alcance de los resultados probados.
- Redactar de manera precisa y clara la memoria y preparar la defensa de forma que ofrezca una perspectiva completa del trabajo realizado.

Bibliografía básica:

- I.M. Isaacs: Finite group theory. Graduate Studies in Mathematics 92, American Mathematical Society (2008).
- K. Doerk, T. Hawkes: Finite soluble groups. De Gruyter Expositions in Mathematics 4 (1992).

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: VÍCTOR MANUEL ORTIZ SOTOMAYOR

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÁLGEBRA

Correo electrónico: vsotomayor@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: MARIA ELENA JIMENEZ PELAYO

Correo electrónico: elejimpel@correo.ugr.es