UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

**Propuesta TFG.** Curso 2026/2027

**GRADO:** Grado en Matemáticas

**CÓDIGO DEL TFG:** 270-027-2026/2027

## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Espacios vectoriales topológicos

**Descripción general (**resumen y metodología):

* Descripción y resumen de contenidos:
Este trabajo se centra en el estudio sistemático de los espacios vectoriales topológicos como extensión del estudio de los espacios normados realizado en la asignatura de Análisis Funcional del grado, analizando sus conceptos fundamentales como la convexidad, acotación, precompacidad y completitud. Se explorará la clasificación de estos espacios, enfocándose en la caracterización de los localmente convexos, metrizables y localmente acotados. Finalmente, se presentarán ejemplos de especial relevancia en el análisis matemático para ilustrar la utilidad y las propiedades de las estructuras estudiadas.
* Metodología:
- Repaso de los conocimientos en las materias del grado en Matemáticas necesarios para el desarrollo del TFG, fundamentalmente, Análisis Matemático I y II, Topología, Variable Compleja, Análisis Funcional.
- Estudio individual y asimilación de demostraciones sencillas de resultados destacados.
- Durante todo el tiempo se tendrán sesiones de tormenta de ideas con el responsable de la tutorización.
- Elaboración de una memoria sobre el trabajo realizado.

**Tipología:** Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

**Objetivos planteados:**

1. Introducir los conceptos básicos y la estructura matemática de los espacios vectoriales topológicos.
2. Analizar las nociones de convexidad, acotación, precompacidad y complitud.
3. Caracterizar y diferenciar los distintos tipos de espacios: localmente convexos, metrizables y localmente acotados.
4. Presentar ejemplos significativos de estos espacios aplicados al Análisis Matemático que no quedan cubiertos con los espacios normados.

**Bibliografía básica:**


- Berberian, S. K.; Lectures in Functional Analysis and Operator Theory, Springer-Verlag, New York, 1974.
- Jarchow, H.; Locally Convex Spaces, Teubner, Stuttgart, 1981.
- Köthe, G.; Topological Vector Spaces I, Springer-Verlag, New York, 1969.
- Rudin, W.; Análisis funcional, Reverté, Barcelona, 1979.
- Wilansky, A.; Functional Analysis, Blaisdell Publishing Company, New York, 1964.
- Wilansky, A.; Modern Methods in Topological Vector Spaces, McGraw-Hill, New York, 1978.


**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

## 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** MIGUEL MARTÍN SUÁREZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** ANÁLISIS MATEMÁTICO

**Correo electrónico:** mmartins@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:** MIGUEL GOMEZ MARTINEZ

**Correo electrónico:** miguel9999@correo.ugr.es