



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Matemáticas (curso 2022-2023)

Responsable de tutorización: Juan de Dios Pérez Jiménez

Departamento: Geometría y Topología

Correo electrónico: jdperez@ugr.es

Responsable de cotutorización:

Departamento:

Correo electrónico:

(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de un estudiante)

Estudiante que propone el trabajo: Felix Rossiter Borg

Título del trabajo: Axiomas de separación

Tipología del trabajo (marcar una o varias de las siguientes casillas):

- Complementario de profundización
 Divulgación de las Matemáticas
 Docencia e innovación
 Herramientas informáticas
 Iniciación a la investigación

Materias del grado relacionadas con el trabajo: Topología I, Topología II

Descripción y resumen de contenidos:

Dado que en las asignaturas que se imparten en el grado en Matemáticas solo se estudian, y no con gran profundidad, los espacios T-2 o de Hausdorff, parece interesante plantear un estudio más detallado de los axiomas de separación. Se introducirán, pues los axiomas T-0, T-1, T-2, los espacios regulares, completamente regulares y normales, así como los axiomas T-3, T_3,5 y T_4. Se establecerán las relaciones entre ellos, si se mantienen frente a subespacios, en los espacios producto y en los espacios cociente. También se relacionarán con un concepto conocido por el alumno, como es la compacidad.

Actividades a desarrollar:

- Definición de los axiomas antes mencionados y caracterizaciones de los mismos.
- Relación entre los distintos axiomas. Ejemplos y contraejemplos.
- Axiomas de separación y subespacios topológicos.
- Los axiomas de separación y espacios producto y cociente.

- Los axiomas de separación y la compacidad.

Objetivos matemáticos planteados

Comprensión de las diferencias entre los conceptos de cada axioma de separación.

Relación de los axiomas de separación con los subespacios, los espacios producto y los espacios cociente.

Relación de los axiomas de separación con la compacidad.

Bibliografía para el desarrollo matemático de la propuesta:

J.R. Munkres, Topología, Prentice Hall, 2001.

J. Margalef, E. Outerelo, J.L. Pinilla, Topología**, Alhambra, 1979.

D. Hinrichsen, J.L. Fernández, Topología general, Urmo, 1977.

J. Nagata, Modern general topology, North Holland, 1968.

L.A. Steen, J.A. Seebach Jr., Counterexamples in Topology, Holt, Rinehart and Winston, 1970.

Otras referencias (si procede):

Firma del estudiante
(solo para trabajos propuestos por alumnos)



Firma del responsable de tutorización
(solo para trabajos propuestos por estudiantes)



Firma del responsable de cotutorización
(solo para trabajos propuestos por estudiantes)

En, Granada, a 12 de Mayo de 2022