

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2023-24

PROFESOR: Eva Elduque Laburta

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 2

1.- TEMA: La clasificación de superficies compactas

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: Todas las superficies que existen son las siguientes: o son la esfera, o se pueden obtener pegando (pegar=suma conexa) toros unos con otros (si son orientables), o planos proyectivos unos con otros (si no son orientables). En este trabajo verás por qué.

Requisitos: Haber cursado (y disfrutado) la asignatura de Topología.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Geometría y Topología.

Bibliografía/referencias:

- William S. Massey, Algebraic Topology-An Introduction, Graduate texts in mathematics 56, Springer-Verlag, 1977.
- Jean Gallier y Diana Xu, A Guide To The Classification Theorem For Compact Surfaces, Geometry and Computing 9, Springer, Heidelberg, 2013.

2.- TEMA: Topología algebraica: grupo fundamental y espacios recubridores.

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: Trabajo sobre el grupo fundamental y sus usos para distinguir unos espacios de otros, así como su uso en la clasificación de espacios recubridores.

Requisitos: Haber cursado (y disfrutado) las asignaturas de Topología y de Estructuras Algebraicas.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Geometría y Topología.

Bibliografía/referencias:

- Allen Hatcher, Algebraic Topology, Cambridge University Press, Cambridge, 2002.

3.- TEMA: Topología algebraica: homología.

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: La homología es una de las herramientas más importantes en topología algebraica para distinguir unos espacios de otros, asignando a los espacios una serie de grupos abelianos. En este trabajo se verá la definición de homología, sus propiedades más importantes y algunas aplicaciones.

Requisitos: Haber cursado (y disfrutado) la asignatura de Topología.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Geometría y Topología.

Bibliografía/referencias:

- Allen Hatcher, Algebraic Topology, Cambridge University Press, Cambridge, 2002.