

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

PROFESOR: Margarita Otero Domínguez

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 3

1.- TEMA: Cardinales infinitos

Válido para un alumno.

Resumen/contenido: Ordinales y cardinales. Aritmética de ordinales y cardinales. La hipótesis del continuo. Cardinales inaccesibles.

Bibliografía/referencias:

- Thomas Jech. Set theory. Springer 2003
- Kunen, Kenneth. Set theory. North-Holland 1983.

2.- TEMA: El Teorema de incompletitud de Gödel

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: Computabilidad. Codificación de la sintaxis. Primer teorema de incompletitud de Gödel (toda teoría computable que contenga la aritmética básica es incompleta, es decir, existe un enunciado que se satisface en la estructura aritmética de los números naturales pero no es demostrable en la teoría).

Requisitos: Estar matriculado o haber superado un curso de Lógica Matemática.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Lógica Matemática

Bibliografía/referencias:

- Shoenfield, J. R.: Mathematical Logic. A K Peters 2001
- Cori, R., Lascar, D. Mathematical Logic, Part II. Oxford University Press 2001.

3.- TEMA: Ultraproductos

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: Filtros y ultrafiltros. Ultraproducto de una familia de estructuras con respecto a un ultrafiltro. Teorema de compacidad. Clases de estructuras cerradas por ultraproductos.

Requisitos: Estar matriculado o haber superado un curso de Lógica Matemática.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Lógica Matemática

Bibliografía/referencias:

- Marker, David. Model theory. Springer 2002.
- Chang, C. C.; Keisler, H. J. Model theory. North-Holland 1990.

4.- TEMA: El anillo de los enteros p-ádicos

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: Propiedades algebraicas del anillo de los enteros p-ádicos Z_p . Ecuaciones p-ádicas.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Álgebra Conmutativa

Bibliografía/referencias:

- Gouvêa, Fernand. p-adic Numbers. An introduction. Springer 2020
- Serre, Jean- Pierre. A Course in Arithmetic. Springer 1973