



# Curso Académico 2020-21

## TEORÍA DE CONJUNTOS

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): TEORÍA DE CONJUNTOS (800592)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales:

Semestre: 6

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** GRADO EN MATEMÁTICAS

**Plan:** GRADO EN MATEMÁTICAS

**Curso:**                   **Ciclo:** 1

**Carácter:** Optativa

**Duración/es:** Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Jul.)

**Idioma/s en que se imparte:** Español

**Módulo/Materia:** CONTENIDOS ESPECIFICOS/FUNDAMENTOS DE LAS MATEMÁTICAS

#### PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
RUIZ FERNANDEZ, JOSE FERNANDO	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	jruiz@ucm.es	

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
RUIZ FERNANDEZ, JOSE FERNANDO	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	jruiz@ucm.es	

#### SINOPSIS

##### BREVE DESCRIPTOR:

Teoría de conjuntos desarrollada en forma axiomática. Los objetos matemáticos representados como conjuntos. Números ordinales. Números cardinales.

##### REQUISITOS:

Los dos primeros cursos del grado.

##### OBJETIVOS:

Desarrollar la teoría de conjuntos como teoría axiomática, en uno de los sistemas axiomáticos más utilizados, señalando tres de las funciones fundamentales de la teoría:

1. Como fundamento operativo de las matemáticas;
2. como teoría cuyos teoremas y métodos son útiles en otras partes de las matemáticas, y
3. como teoría de números transfinitos.

##### COMPETENCIAS:

###### Generales

Desarrollo riguroso en profundidad de la teoría básica de conjuntos, mucho más allá de verla simplemente como "el lenguaje de las matemáticas".

###### Transversales:

###### Específicas:

1. Trabajar con una teoría en forma axiomática, con sus nociones primitivas, nociones definidas, axiomas, teoremas, etc
2. Conocer el papel, que juegan los axiomas, en especial el axioma de elección, y resultados que dependen de este axioma
3. Clarificar el sentido en el que la teoría de conjuntos es vista como (un "fundamento de las matemáticas").
4. "Calcular" con la aritmética de cardinales y la aritmética de ordinales.
5. Utilizar resultados y métodos de la teoría de conjuntos en otras ramas de las matemáticas



# Curso Académico 2020-21

## TEORÍA DE CONJUNTOS

### Ficha Docente

#### Otras:

#### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

1. Conjuntos. Sistema axiomático ZFC.
2. Las nociones básicas.
3. Los sistemas de números.
4. Equipotencia y comparabilidad.
5. Conjuntos finitos. Conjuntos numerables.
6. Números ordinales. Aritmética de números ordinales.
7. Axioma de elección.
8. Números cardinales. Aritmética de números cardinales.
9. El universo de los conjuntos.

#### ACTIVIDADES DOCENTES:

##### Clases teóricas:

Si. (Si las condiciones lo permiten, serían presenciales.)

##### Seminarios:

##### Clases prácticas:

Si. (Si las condiciones lo permiten, serían presenciales.)

##### Trabajos de campo:

##### Prácticas clínicas:

##### Laboratorios:

No

##### Exposiciones:

##### Presentaciones:

##### Otras actividades:

Resolución de problemas por parte del profesor.

##### TOTAL:

##### EVALUACIÓN:

Examen final. (Si las condiciones lo permiten, sería presencial.)

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

HRBACEK, K. y Th. JECH, "Introduction to set theory", ediciones segunda o tercera, Nueva York: Marcel Dekker, 1984 y 1999.

##### OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Dependiendo de la forma en la que se desarrolle el curso y de manera optativa, podría haber entregas de ejercicios resueltos.