

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G95 - Topología

Doble Grado en Física y Matemáticas  
Grado en Matemáticas

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2 Obligatoria. Curso 2
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA MODULO OBLIGATORIAS				
Código y denominación	G95 - Topología				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION				
Profesor responsable	NURIA CORRAL PEREZ				
E-mail	nuria.corral@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO NURIA CORRAL PEREZ (3003C)				
Otros profesores					

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Utilizar los conceptos básicos asociados a las nociones de espacio métrico, espacio topológico y aplicación continua
- Construir ejemplos de espacios topológicos usando las nociones de subespacio topológico, espacio producto y espacio cociente.
- Conocer y utilizar las propiedades topológicas básicas de compacidad y conexión, y reconocerlas en ejemplos.

#### 4. OBJETIVOS

Los espacios topológicos, y sus propiedades, aparecen en muchas ramas de las matemáticas como estructuras subyacentes y herramientas de trabajo, por lo tanto el estudiante debe aprender a manejar estas estructuras y reconocer sus propiedades básicas.

La topología es un ejemplo de una teoría axiomática que se construye a partir de la definición de espacio topológico: las definiciones van surgiendo al añadir nuevas propiedades a los espacios con los que se trabaja y los ejemplos desempeñan un papel fundamental en la comprensión de los conceptos que se van introduciendo. Esta asignatura debería servir al estudiante como entrenamiento para afianzar su capacidad de abstracción.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	REPASO TEORÍA DE CONJUNTOS. Operaciones básicas con conjuntos. Cardinal de un conjunto: conjuntos finitos, numerables y no numerables.
2	ESPACIOS MÉTRICOS. Distancias y espacios métricos. Topología de espacios métricos. Distancias equivalentes. Aplicaciones continuas entre espacios métricos.
3	ESPACIOS TOPOLÓGICOS. Definición de espacios topológico. Ejemplos. Conjuntos abiertos y cerrados. Bases de abiertos. Subespacios. Interior, clausura y puntos de acumulación. Espacios Hausdorff.
4	APLICACIONES CONTINUAS. Definición y caracterizaciones de continuidad. Construcción de aplicaciones continuas. Homeomorfismos.
5	COMPACIDAD. Espacios compactos. Imagen continua de un compacto. Cerrados en un compacto. Subespacios compactos de $\mathbb{R}$ y $\mathbb{R}^n$ . Compacidad en espacios métricos.  CONEXIÓN. Espacios conexos. Subespacios conexos de la recta real. Componentes conexas. Conexión por caminos.
6	PRODUCTO DE ESPACIOS TOPOLÓGICOS. Topología producto. Proyecciones.  ESPACIOS COCIENTE. Topología cociente y aplicaciones cociente.
7	Examen final

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
EC - Prueba conocimiento	Examen escrito	No	Sí	40,00
EF - Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
<b>Observaciones</b>				
<p>La nota final de la asignatura será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas de evaluación descritas anteriormente siempre que la nota obtenida en EF sea mayor o igual a 4 (sobre una valoración de 10). Si la nota obtenida en el Examen Final es menor que 4, la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación (siguiendo la normativa de evaluación de la UC).</p> <p>Si la calificación obtenida por el procedimiento anterior es menor que la nota del Examen Final, el alumno obtendrá como calificación la nota obtenida en el Examen Final.</p> <p>En la convocatoria extraordinaria se realizará un examen de características similares al examen final (EF) cuya nota supondrá el 100% de la calificación del alumno.</p> <p>Si por motivos sanitarios, no se permitiera desarrollar alguna prueba de evaluación de forma presencial en el aula, se podrá solicitar la defensa oral de dicha prueba.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
<p>Los alumnos a tiempo parcial podrán elegir entre el método de evaluación continua descrito anteriormente o realizar únicamente el examen final. En este último caso, el valor del examen final será el 100% de la calificación del alumno.</p>				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

<b>BÁSICA</b>
J. R. Munkres: Topología. 2ª edición, Prentice-Hall, Madrid 2001.
E. Outerelo Domínguez; J. M. Sánchez Abril: Elementos de Topología. Editorial Sanz y Torres, 2008.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.