

# Topología

Curso 2018/19, UAM

## Programa

1. **ESPACIOS TOPOLÓGICOS.** Espacios métricos. Definición de topología. Base de una topología. Adherencia, interior y frontera de un subconjunto de un espacio topológico. Aplicaciones continuas, homeomorfismos. Topologías inducidas: subespacios, productos y cocientes.
2. **CONEXIÓN.** Conexión, componentes conexas. Invariancia por aplicaciones continuas. Subconjuntos conexos de  $\mathbf{R}$ . Conexión por arcos.
3. **COMPACIDAD.** Definición y ejemplos. Invariancia por aplicaciones continuas. Subconjuntos compactos de  $\mathbf{R}^n$ . Compactos en espacios métricos. Continuidad uniforme.
4. **OTRAS PROPIEDADES DE LOS ESPACIOS TOPOLÓGICOS.** Axiomas de numerabilidad, separabilidad. Axiomas de separación, espacios de Hausdorff.
5. **HOMOTOPÍA.** Homotopía de caminos. El grupo fundamental. Espacios simplemente conexos. Espacios recubridores. Cálculo de algunos grupos fundamentales. Tipo de homotopía. Aplicaciones.
6. **TEMAS ADICIONALES:** Si el tiempo lo permite, se desarrollarán algunos de los siguientes temas:  
*Convergencia de series en espacios de funciones. Espacio de funciones continuas y acotadas: Teorema de Ascoli-Arzelá. Espacios métricos completos: Teorema del punto fijo de Banach. Productos infinitos: Teorema de Tychonoff.*

## Libro de texto

James R. Munkres: Topology; Prentice Hall, Inc. 2000. (traducción al castellano: Pearson Educación, 2002).

## Otras referencias

1. John B. Conway: A Course in Point Set Topology; Springer, 2014.
2. Martin D. Crossley: Essential topology; Springer, 2005.
3. James Dugundji: Topology; Allyn and Bacon, Inc., 1966.
4. John L. Kelley: General Topology; Springer, 1975.
5. Marco Manetti: Topology; Springer, 2014.
6. Stefan Waldmann: Topology. An Introduction; Springer, 2014.
7. Volker Runde: A Taste of Topology; Springer, 2005.

## Profesores, horarios y aulas

Grupo 731. Profesor: P. Cifuentes; L M X J 10:30--11:30; aula 401 del módulo 3.  
<<http://www.uam.es/patricio.cifuentes>>

Grupo 740. Profesor: D. Vukotić; L M X J 10:30--11:30; aula 403 del módulo 14.  
<<http://www.uam.es/dragan.vukotic>>

## Evaluación del curso

Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales (que tendrán lugar durante la hora de clase; fechas propuestas: 25 de octubre y 13 de diciembre).

El examen final tendrá lugar el martes 22 de enero por la mañana (fijado por el Decanato de la Facultad).

La calificación por curso se calculará ponderando un 20% cada examen parcial y un 60% el examen final.

La calificación final será la más alta de las calificaciones por curso y del examen final.