

Topologia

Curs 2024-2025, primer quadrimestre

Descripció del curs

S'explicarà el llenguatge i el formalisme de la topologia general, partint dels espais mètrics com a motivació. S'estudiaran conceptes bàsics en diverses àrees de les matemàtiques, com la continuïtat d'aplicacions, la compacitat i la connexió, il·lustrats amb teoremes i exemples.

Avaluació

L'avaluació continuada es basarà en els laboratoris setmanals i en dues proves presencials de resolució d'exercicis amb un pes del 15%, un examen parcial amb un pes del 35% i un examen final amb un pes del 50%. No caldrà renunciar a l'avaluació continuada per acollir-se a l'avaluació única. Tothom qui ho desitgi podrà presentar-se a l'examen de reavaluació; la nota obtinguda en aquest examen serà la nota definitiva si supera l'obtinguda anteriorment.

Temari

1. Espais mètrics

Distàncies. Boles. Oberts i tancats. Aplicacions contínues. Convergència de successions.

2. Espais topològics

Topologies. Comparació de topologies. Subconjunts tancats. Interior, adherència i frontera. Bases i subbases d'una topologia. Entorns d'un punt. Axiomes de numerabilitat.

3. Aplicacions contínues

Aplicacions contínues entre espais topològics. Homeomorfismes. Topologies induïdes per aplicacions. Subespais, quocients, productes i coproductes. Identificacions.

4. Axiomes de separació

Espais de Fréchet, de Hausdorff, regulars i normals. Metritzabilitat.

5. Compacitat

Espais compactes. Compacitat en espais mètrics. Compacitat local. Compactificacions.

6. Connexió

Espais connexos. Espais connexos per camins. Connexió local. Components.

Bibliografia

C. Kosniowski, *A First Course in Algebraic Topology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1980 (edició en castellà: *Topología algebraica*, Editorial Reverté, Barcelona, 1986)

I. Llerena, Topología con un mínimo de tecnicismos, <http://topologiaparausuarios.es/index.html>

J. R. Munkres, *Topology*, Prentice Hall, New Jersey, 1975 (2a edició: 2000; edició en castellà: *Topología*, Pearson Educación, Madrid, 2002)

P. Pascual Gainza, A. Roig Martí, *Topologia*, Edicions UPC, Barcelona, 2004