

Topologia

Curs 2017-2018, segon quadrimestre, grup de matí

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, les propietats de separació, la compacitat i la connexió, sempre il·lustrats amb exemples diversos.

Avaluació

La qualificació final serà la més gran de les dues següents: (a) la nota de l'examen final amb un pes del 60% més la nota de l'examen parcial amb un pes del 30% més la valoració de la feina feta a les pràctiques de laboratori amb un pes del 10% (avaluació continuada); (b) la nota de l'examen final (avaluació única).

Temari

1. Espais mètrics

Distàncies. Exemples. Boles. Subconjunts oberts i subconjunts tancats. Aplicacions contínues. Convergència de successions.

2. Espais topològics

Topologies. Comparació de topologies. Subconjunts tancats. Interior, adherència i frontera d'un subconjunt. Bases 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. Exemples.

4. Propietats 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

R. Ayala, E. Domínguez, A. Quintero, *Elementos de la topología general*, Addison-Wesley Iberoamericana, Madrid, 1997

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 para usuarios y curiosos, <http://topologiaparausuarios.es/index.html>

J. R. Munkres, *Topology*, Prentice Hall, New Jersey, 1975 (2a edició: 2000)

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