

Topologia

2015-2016

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.

Avaluació

Es puntuarà el lliurament de pràctiques de laboratori de problemes en tres dates que es concretaran, amb un pes d'un 10% en la nota d'avaluació continuada. Es farà un primer parcial el 18 d'abril amb un pes d'un 30% i una prova final el 14 de juny sobre tots els continguts de l'assignatura on es podrà obtenir el 60% restant o bé el 100% de la puntuació en cas d'avaluació única. No caldrà renunciar a l'avaluació continuada per acollir-se a l'avaluació única: la qualificació final serà el màxim de les dues opcions. Tothom qui ho desitgi podrà presentar-se a l'examen de reavaluació el 5 de juliol; la nota obtinguda en aquest examen serà la nota definitiva si supera l'obtinguda anteriorment.

Temari

1. Espais mètrics

Definició d'espai mètric. Boles. Conjunts oberts i conjunts tancats. Aplicacions contínues.

2. Espais topològics

Definició de topologia. Comparació de topologies. Conjunts tancats. Interior, adherència i frontera d'un conjunt. 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.

4. Propietats de separació

Espais de Fréchet, de Hausdorff, regulars i normals.

5. Compacitat

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

6. Connexió

Espais connexos. Espais arc-connexos. 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.