

## TOPOLOGIA II

### 1. El grup fonamental (10 h.)

Homotopia.

El grup fonamental.

Invariança homotòpica.

El grup fonamental de la circumferència.

Aplicacions: teorema del punt fix de Brouwer, teorema fonamental de l'àlgebra.

### 2. Càlcul del grup fonamental (6 h.)

Repàs de grups.

El teorema de Seifert-van Kampen.

Grup fonamental de les esferes i els espais projectius.

Grup fonamental de les superfícies compactes.

### 3. Complexos cel.lulars (6 h.)

Grafs.

Adjunció de cel.les.

L'estructura cel.lular dels espais ja coneguts.

El grup fonamental d'un graf.

Comportament del grup fonamental a l'adjuntar una cel.la.

### 4. Espais recobridors (8 h.)

Repàs d'accions d'un grup sobre un espai.

El grup fonamental d'un espai recobridor.

El teorema de Borsuk-Ulam.

Elevació d'aplicacions.

Existència d'espais recobridors.

### 5. Espais recobridors dels complexos cel.lulars (6 h.)

Espais recobridors d'un graf.

Subgrups d'un grup lliure.

Espais recobridors dels complexos cel.lulars.

El teorema de Kurosh.

### Bibliografia

C. Kosniowski, *Topologia Algebraica*, Reverté cap. 13 a 25.

W. Massey, *Introducción a la Topologia Algebraica*, Reverté cap. 2 a 7.