

## 20322 TEORIA D'ANELLS

Tipus: Optativa Crèdits: 7.5

### 1. El radical de Jacobson i anells artinians

Mòduls simples i fidels. Anells primitius, anells simples, anells de divisió. Lema de Schur. Teorema de densitat. Teorema de caracterització dels anells primitius. Radical de Jacobson. Producte subdirecte d'anells. Anells semiprimitius. Lema de Nakayama. Radical superior. Anells primers. Radical primer o inferior. Anells semiprimers. Radical nilpotent. Mòduls i anells artinians. Teorema d'Artin-Wedderburn.

### 2. Anells i mòduls semisimples

Successions exactes. Mòduls projectius i mòduls injectius. Mòduls semisimples. Anells semisimples. Representacions de grups. Teorema de Maschke. Mòduls noetherians. Sèries de composició. Mòduls de longitud finita. Teorema de Jordan-Hölder.

### 3. Anells semilocals

Submòduls essencials. Mòduls uniformes. Dimensió uniforme. Condició maximal en relació als sumands. Bimòduls. Idempotents, equivalència i ortogonalitat. Pujada d'idempotents. Anells semilocals, anells locals. Teorema de caracterització dels anells semilocals i algunes aplicacions. Anells semiperfectes. Mòduls indescomponibles. Teorema de Krull-Schmidt.

### 4. $K$ -Àlgebres centrals simples

Teorema d'Azumaya-Nakayama. Teorema de Skolem-Noether. Teorema del doble centralitzador de Brauer. Teorema de Wedderburn dels cossos finits. Teorema de Frobenius. Grup de Brauer. Cossos neutralitzants.

## BIBLIOGRAFIA

- CAMPS, R. ; DICKS, W. *On semilocal rings*. S.d.: Israel J. of Math., **81**, 203-211, 1993.  
COHN, P.M. *Algebra*, vol. 2. New York: John Wiley & Sons, 1979.  
HERSTEIN, I.N. *Noncommutative Rings*. S.d.: The Carus Mathematical Monographs, The Mathematical Association of America, 1968.  
MENAL, P. *On  $\pi$ -regular rings whose primitive factor rings are artinian*. S.d.: J. of Pure and Applied Algebra, **20**, 71-78, 1981.