

Estructura i Constituents de la Matèria

Física de la Matèria Condensada

Física de No-Equilibri, Física de l'Estat Sòlid, Física de Materials, Física No Lineal, Física de Sistemes Complexos

La Física de la Matèria Condensada ha jugat un paper central en els avenços científics i tecnològics que han transformat la societat en els darrers 50 anys, des del transistor, al circuit integrat o el làser. Els progressos espectaculars de la darrera dècada, però, han obert noves perspectives que prometen avenços igualment dramàtics en una nova era de recerca en un marc cada cop més interdisciplinari. L'extraordinari desenvolupament recent, des de les noves eines experimentals de visualització i manipulació a escala atòmica a la síntesi de nous materials, així com la creixent capacitat de computació i les noves eines conceptuals, han portat al descobriment de nous fenòmens fonamentals, però també a la possibilitat d'abordar sistemes cada cop més complexos, tant en nous materials sòlids com en els materials anomenats 'tous', i de manera particular en sistemes biològics.

La Física de la Matèria Condensada estudia sistemes amb molts graus de llibertat, involucrant disparitat d'escala i sovint fora d'Equilibri. Com que s'ocupa d'escala d'energies químiques i tèrmiques ordinàries, és potser la branca de la Física amb més aplicacions pràctiques directes. Nogensmenys, és també un camp amb gran vitalitat intel·lectual que està produint molts avenços en física fonamental.

Caràcter de la recerca ofertada:

S'ofereix la possibilitat de recerca teòrica i/o experimental en un marc interdisciplinar

Eines de recerca:

- Tècniques experimentals (assajos mecànics, calorimetria de flux i modulada en temperatura, susceptometria, emissió acústica i ultrasons, criogenia, reologia, tensiometria, tractament d'imatges, etc.)
- Matemàtica aplicada (sistemes dinàmics, bifurcacions, processos estocàstics, Grup de Renormalització etc.)
- Computació avançada (Monte Carlo, Langevin, càlcul numèric, mètodes d'optimització, etc.)

Investigadors permanents

Grup R. C. de Materials: Transicions de Fase i Propietats Magnètiques i de Transport

Antoni Planes (planes@ecm.ub.es)
Teresa Castan (castan@ecm.ub.es)

Lluís Mañosa (manosa@ecm.ub.es)
Eduard Vives (eduard@ecm.ub.es)

Grup R. C. de Física No Lineal

José M. Sancho (jmsancho@ecm.ub.es)
Jaume Casademunt (jaume@ecm.ub.es)
Aurora Hernández-Machado (aurora@ecm.ub.es)

Jordi Ortín (ortin@ecm.ub.es)
Jesús Salán (salan@ecm.ub.es)

Grup R. C. de Física i Tecnologia de Materials

Narcís Clavaguera (narcis@ecm.ub.es)