

Títol: Una visió microscòpica de la coherència quàntica

Dia: 21 de febrer de 2018

Conferenciant: Dr. Jordi Boronat catedràtic de Física Aplicada al Departament de Física de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Resum:

Després de més de cent anys de l'establiment de les seves bases, la Mecànica Quàntica ens continua sorprenent. Avui en dia estem vivint un renaixement del que aquesta teoria significa i de les seves possibles aplicacions en el món tecnològic. La Mecànica Quàntica regeix el món microscòpic i en algunes circumstàncies es manifesta en el món macroscòpic produint efectes coherents que ens fascinen perquè van en contra de les nostres intuïcions. Exemples característics en són la superfluïdesa, la superconductivitat i la condensació de Bose-Einstein.

Tots aquests fenòmens són observats quotidianament en molts laboratoris d'arreu. En aquesta xerrada en donarem una visió més microscòpica dels seus orígens i veurem com l'ús de potents eines de simulació numèrica ens pot ajudar a entendre aquests fenòmens i tenir-ne una imatge més entenedora.

Breu currículum:

El Dr. Jordi Boronat és catedràtic de Física Aplicada al Departament de Física de la Universitat Politècnica de Catalunya. Va realitzar la seva Tesi Doctoral sobre l'estudi teòric del comportament de l'heli líquid a molt baixa temperatura (1992) i posteriorment es va incorporar a la UPC ocupant diferents posicions. Després de la Tesi, va posar en marxa junt al Dr. Joaquim Casulleras, del mateix Departament, una nova línia de recerca sobre la simulació numèrica de fluids i sòlids quàntics. El grup segueix plenament actiu i ha assolit un reconeixement internacional en el seu camp d'expertesa. L'objectiu prioritari del grup «Barcelona Quantum Monte Carlo (BQMC)» ([bqmc.upc.edu](http://bqmc.upc.edu)) és la millora de les eines de simulació quàntica i la seva aplicació en l'estudi microscòpic de sistemes quàntics de moltes partícules.

Jordi Boronat és autor de més de 170 articles en revistes de recerca internacionals i ha dirigit nou Tesis Doctorals. Va rebre la Distinció de la Generalitat de Catalunya per a la Promoció de la Investigació Universitària (2002). És Fellow de l'American Physical Society (2014) i l'any 2017 va rebre la Medalla Feenberg en reconeixement de les seves contribucions al progrés de la Mecànica Quàntica de molts cossos.