

Introducció a la computació quàntica (CPP 2024-2025)

Descripció

La computació quàntica suposa una revolució en la manera de resoldre problemes de càlcul complexos, i s'està establint com una potencial solució per sobrepassar els límits dels ordinadors actuals. Aquest curs ofereix una introducció a la computació quàntica explicant les bases físiques que l'han motivat, els seus fonaments tecnològics, i la relació entre els algorismes que s'han dissenyat fins ara i els principals algorismes quàntics. Es presenten les potencials aplicacions per resoldre problemes complexos en disciplines de la ciència i l'enginyeria. Finalment s'ofereix una introducció a eines pràctiques per a la programació amb computadors quàntics reals.

Objectius

Els objectius principals d'aquest seminari són:

- Introduir a l'alumnat en els conceptes bàsics de la física quàntica
- Exposició dels principals algorismes quàntics
- Presentació d'eines per a la programació amb ordinadors quàntics

A qui va dirigit

El curs va dirigit a professorat, estudiants, professionals i a totes aquelles persones interessades en les noves tecnologies de computació.

Metodologia

Aquest curs combina conceptes teòrics, exposats en una presentació, amb recursos pràctics accedits online.

La llengua vehicular del programa és el català.

Professorat

Artur Garcia-Saez és físic i enginyer i lidera el grup de computació quàntica del Barcelona Supercomputing Center. La seva recerca es centra entre els algoritmes quàntics, la simulació de sistemes físics amb superordinadors, i el *machine learning*. Ha fet recerca sobre informació quàntica i matèria condensada a l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), a la Universitat de Barcelona i al Yang Institute of Theoretical Physics. També és cofundador de l'empresa Qilimanjaro Quantum Tech.

Programa

- Introducció a la mecànica quàntica
- Introducció a la computació quàntica
- Operacions i circuits quàntics I algoritmes
- Introducció a la programació amb circuits quàntics

Durada i calendari

El curs té una durada de 4 hores, que es desenvoluparan en una sola sessió a la Universitat d'Andorra d'acord amb el calendari següent:

- Dijous 29 de maig de 2025, de 15.00 h a 19.00 h

Certificació

Les persones que hagin assistit al 80% del seminari obtindran un Certificat d'assistència.

Grups reduïts

El nombre màxim d'estudiants és de 35, fet que permet que puguin gaudir d'una atenció personalitzada. En cas que hi hagi més de 35 preinscripcions el procés de selecció serà per ordre d'inscripció.

El curs s'anul·larà si no hi ha un mínim de 8 inscripcions.

Preinscripció i matrícula

Preinscripció: fins al 15 de maig del 2025.

Matrícula: fins al 22 de maig del 2025.

Preu: 90 euros. Aquest preu representa el 80% del cost de la matrícula, donat que Creand Fundació en finança el 20% restant. Els estudiants de formació reglada, el personal de la Universitat d'Andorra i els *Alumni* tenen un descompte en la matrícula del 92,5%.

[Formulari de preinscripció](#)

Més informació

Universitat d'Andorra

Plaça de la Germandat, núm. 7

AD600 Sant Julià de Lòria

Tel.: +376 743 000

A/e: seminaris@uda.ad

Web: <http://www.uda.ad>

