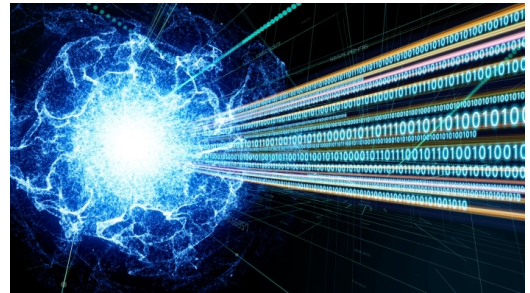




Summer Course on Quantum Technologies



09.Sep - 11.Sep 2024

Cod. Z23-24

Modalité:

Cours en ligne en direct En personne

Édition

2024

Type d'activité

Cours d'été

Date

09.Sep - 11.Sep 2024

Location

Miramar Palace

Langues

Anglais Espagnol

Reconnaissance officielle par l'État

30 heures

Comité d'organisation



Description

The program is designed to provide a comprehensive immersion in the field of Quantum Technologies, specifically addressing its main areas of development: Quantum Computing and Simulation, Quantum Communications, and Quantum Sensing and Metrology.

Through various didactic and participatory sessions, experts in each development field will share their knowledge to provide a comprehensive and rigorous overview of the current state of development of Quantum Technologies and their transformative potential across various sectors.

Throughout the Summer Course, participants will gain a solid understanding of the underlying principles of Quantum Technologies, while examining potential practical applications that could drive significant innovations across multiple domains. From algorithm optimization to applications in information security, the various opportunities offered by these disruptive technologies will be explored.

Additionally, from a more practical perspective, participants will also be introduced to IBM's development kit, Qiskit, an essential tool for creating, manipulating, and executing programs on quantum devices or simulators. This hands-on experience will allow participants to integrate their theoretical knowledge with the skills necessary to address real challenges in the field of Quantum Technologies.

Objectifs

Introducing Quantum Technologies as a new scientific-technological paradigm and presenting its relationship with other emerging technologies.

Present lines of action and general concepts around the main areas of development within Quantum Technologies: Quantum Computing, Quantum Communications, and Quantum Sensing and Metrology.

Presenting IBM's own development kit (Qiskit) with which to design, program, and implement applications for use on quantum computers.

Organisée par



En collaboration avec



Programme

09 09 2024

| | |
|---------------|---|
| 09:00 - 09:15 | Registration |
| 09:15 - 09:25 | Présentation par la Direction de l'activité Javier Aizpurua BasQ - Director |
| 09:30 - 10:45 | "Computación y simulación cuántica: visión general y estado del arte" Yassine Hamoudi Université de Bordeaux - CNRS Researcher in the Quantum Information & Computation group at LaBRI (Université de Bordeaux) |
| 10:45 - 11:15 | Pausa-café |
| 11:15 - 12:30 | "Computación y simulación cuántica: visión general y estado del arte" Roman Orús Donostia International Physics Center (DIPC) - Ikerbasque Research Professor |
| 12:30 - 13:45 | "Computación y simulación cuántica: visión general y estado del arte" Nicolás Lorente Palacios Centro de Física de Materiales (CFM) - Research Scientist |

10 09 2024

| | |
|---------------|---|
| 08:45 - 08:50 | Bienvenida |
| 08:50 - 10:05 | "Computación y simulación cuántica: introducción a Qiskit, kit de desarrollo de software para computadores cuánticos de IBM" Voica Radescu IBM Quantum - IBM Quantum Innovation Centers EMEA Lead |
| 10:05 - 11:20 | "Comunicaciones cuánticas: visión general y tecnologías existentes" Eduardo Jacob Taquet Escuela Ingeniería Bilbao - Professor |
| 11:20 - 11:35 | Pausa-café |
| 11:35 - 12:50 | "Comunicaciones cuánticas: visión general y tecnologías existentes" Johanna Sepúlveda Airbus - Senior Expert on Quantum Secured Communications |
| 12:50 - 14:05 | "Comunicaciones cuánticas: visión general y tecnologías existentes" Verónica Fernández Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) - Tenured Scientist |

11 09 2024

09:00 - 09:05 Bienvenida

09:05 - 10:35 “Metrología y Sensórica Cuántica”

Gabriel Molina Terriza | Centro de Física de Materiales (CFM) - Research Professor

10:35 - 10:55 Pausa-café

10:55 - 12:25 “Metrología y Sensórica Cuántica”

Brahim Lounis | LP2N - Institut d'Optique - Professor

12:25 - 13:55 “Metrología y Sensórica Cuántica”

Daniel Ramos | Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM) - Senior Scientist

13:55 - 14:05 Synthèse

Directed by



Javier Aizpurua

Ikerbasque

Profesor de Investigación Ikerbasque en el Donostia International Physics Center, DIPC, en San Sebastián donde dirige el "Grupo de Teoría de Nanofotónica", así como investigador distinguido de la Universidad del País Vasco. Javier Aizpurua obtuvo su doctorado en Ciencias Físicas por la Universidad del País Vasco UPV/EHU en 1998 sobre la interacción de electrones rápidos y nanoestructuras. Después de la etapa predoctoral, realizó dos estancias como investigador postdoctoral, una en la Universidad Tecnológica Chalmers en Göteborg, Suecia, y otra en el National Institute of Standards and Technology NIST, EEUU. En el año 2004, Aizpurua se incorporó al Donostia International Physics Center DIPC como investigador Fellow donde comenzó a formar un grupo de Nanofotónica. En el año 2008 consiguió una plaza de científico titular del CSIC y se responsabilizó de la línea de Fotónica en el Centro de Física de Materiales de San Sebastián donde desarrolló hasta el año 2023, cuando pasó a formar parte de Ikerbasque como Research Professor.



Igor Campillo ---

Euskampus Fundazioa

Director de Euskampus Fundazioa, fundada en 2011 por la Universidad del País Vasco (UPV-EHU), Corporación Tecnalia y el Centro Internacional de Física de Donostia (DIPC). Ha sido profesor ayudante en la Facultad de Ciencias de la UPV/EHU, director de proyectos internacionales en Gamesa Energy, investigador y director de proyectos en LABEIN- Tecnalia, director de proyectos y extensión en el Centro de Investigación Cooperativa en Nanociencia- nanoGUNE, director de la estrategia nanoBasque en la Agencia Vasca de Desarrollo Empresarial - SPRI, y director de DeustoTech. Es Doctor en Física por la UPV/EHU y Máster en Periodismo y Comunicación de la Ciencia por la Universidad Abierta de España. Es autor de más de 70 publicaciones científicas internacionales indexadas en la Web del conocimiento, y autor de 3 patentes internacionales. Ha sido premiado como uno de los líderes mundiales en "Boundary Spanners" para la Cooperación Empresarial Universitaria por la Red de Innovación de la Industria Universitaria.

Profesores



Verónica Fernández



Yassine Hamoudi



Eduardo Jacob Taquet



Nicolás Lorente Palacios



Brahim Lounis



Gabriel Molina Terriza



Roman Orús

Donostia International Physics Center



Voica Radescu



Daniel Ramos



Johanna Sepúlveda

Tarifs inscription

| FACE Á FACE | JUSQU'AU 31-05-2024 | JUSQU'AU 09-09-2024 |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Tarif jeune | 25,00 EUR | 81,00 EUR |
| Général | - | 116,00 EUR |
| Matrícula reducida general | - | 98,00 EUR |
| Exención de matrícula | - | 81,00 EUR |

| EN LIGNE EN DIRECT | JUSQU'AU 31-05-2024 | JUSQU'AU 09-09-2024 |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Tarif jeune | 25,00 EUR | 81,00 EUR |
| Général | - | 116,00 EUR |
| Matrícula reducida general | - | 98,00 EUR |
| Exención de matrícula | - | 81,00 EUR |

Lieu

Miramar Palace

Pº de Miraconcha nº 48. Donostia / San Sebastián

Gipuzkoa