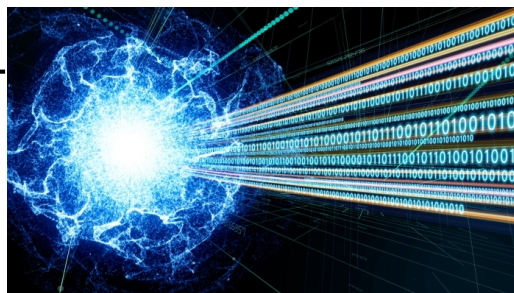




# Curso de Verano en Tecnologías Cuánticas



**09.Sep - 11.Sep 2024**

**Cód. Z23-24**

**Mod.:**

Online en directo Presencial

**Edición**

2024

**Tipo de actividad**

Curso de Verano

**Fecha**

09.Sep - 11.Sep 2024

**Ubicación**

Palacio Miramar

**Idiomas**

Inglés Español

**Validez académica**

30 horas

**DIRECCIÓN**

**Javier Aizpurua**, Ikerbasque, Profesor

**Igor Campillo** ---, Euskampus Fundazioa, Director

**Comité Organizador**

Fundación  
BBVA



## Descripción

El programa está diseñado para proporcionar una inmersión exhaustiva en el ámbito de las Tecnologías Cuánticas, abordando de manera específica sus principales áreas de desarrollo: Computación y Simulación Cuánticas, Comunicaciones Cuánticas y Sensórica y Metrología Cuánticas.

A través de diferentes sesiones didácticas y participativas, expertos en cada uno de los campos de desarrollo compartirán sus conocimientos para proporcionar una visión panorámica y rigurosa del estado actual de desarrollo de las Tecnologías Cuánticas y de su potencial transformador en diversos sectores.

A lo largo del Curso de Verano, las y los participantes adquirirán una comprensión sólida de los principios subyacentes a las Tecnologías Cuánticas, al tiempo que se examinarán las posibles aplicaciones prácticas que podrían impulsar innovaciones significativas en múltiples dominios. Desde la optimización de algoritmos hasta las aplicaciones en seguridad de la información, se explorarán las diversas oportunidades que ofrecen estas tecnologías disruptivas.

Además, y desde una perspectiva más práctica, las y los participantes también serán introducidos al kit de desarrollo de IBM, Qiskit, una herramienta esencial para la creación, manipulación y ejecución de programas en dispositivos cuánticos o simuladores. Esta experiencia práctica permitirá a las personas que participen en el Curso de Verano, integrar sus conocimientos teóricos con las habilidades necesarias para abordar desafíos reales en el campo de las Tecnologías Cuánticas.

## Objetivos

Introducir las Tecnologías Cuánticas como nuevo paradigma científico-tecnológico y su relación con otras tecnologías emergentes.

Presentar líneas de actuación y conceptos generales en torno a los principales ámbitos de desarrollo dentro de las Tecnologías Cuánticas: Computación Cuántica, Comunicaciones Cuánticas y Sensórica y Metrología Cuántica.

Presentar el kit de desarrollo propio de IBM (Qiskit) con el que diseñar, programar e implementar aplicaciones de uso en ordenadores cuánticos.

## Organiza



## Colabora



# Programa

## 09-09-2024

09:00 - 09:15	Registration
09:15 - 09:25	Presentación por parte de la Dirección de la actividad <b>Javier Aizpurua</b>   BasQ - Director
09:30 - 10:45	“Computación y simulación cuántica: visión general y estado del arte” <b>Yassine Hamoudi</b>   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” <b>Roman Orús</b>   Donostia International Physics Center (DIPC) - Ikerbasque Research Professor
12:30 - 13:45	“Computación y simulación cuántica: visión general y estado del arte” <b>Nicolás Lorente Palacios</b>   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” <b>Voica Radescu</b>   IBM Quantum - IBM Quantum Innovation Centers EMEA Lead
10:05 - 11:20	“Comunicaciones cuánticas: visión general y tecnologías existentes” <b>Eduardo Jacob Taquet</b>   Escuela Ingeniería Bilbao - Professor
11:20 - 11:35	Pausa-café
11:35 - 12:50	“Comunicaciones cuánticas: visión general y tecnologías existentes” <b>Johanna Sepúlveda</b>   Airbus - Senior Expert on Quantum Secured Communications
12:50 - 14:05	“Comunicaciones cuánticas: visión general y tecnologías existentes” <b>Verónica Fernández</b>   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 Síntesis

---

## Dirigido por:



**Javier Aizpurua**

Ikerbasque, Profesor

---

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

---

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.

## Profesorado



**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**

---



# Precios matrícula

<b>PRESENCIAL</b>	<b>HASTA 31-05-2024</b>	<b>HASTA 09-09-2024</b>
<a href="#">Tarifa joven</a>	25,00 EUR	81,00 EUR
General	-	116,00 EUR
<a href="#">Matrícula reducida general</a>	-	98,00 EUR
<a href="#">Exención de matrícula</a>	-	81,00 EUR

<b>ONLINE EN DIRECTO</b>	<b>HASTA 31-05-2024</b>	<b>HASTA 09-09-2024</b>
<a href="#">Tarifa joven</a>	25,00 EUR	81,00 EUR
General	-	116,00 EUR
<a href="#">Matrícula reducida general</a>	-	98,00 EUR
<a href="#">Exención de matrícula</a>	-	81,00 EUR

# **Lugar**

## **Palacio Miramar**

Pº de Miraconcha nº 48. Donostia / San Sebastián

Gipuzkoa