



Scuola Superiore di Catania

Corso Specialistico

a.a. 2024-2025

Tecnologie quantistiche a superconduttore

Superconducting Quantum Technologies

Prerequisiti richiesti:

Laureati o laureandi in Fisica; avere sostenuto l'esame o avere almeno seguito i corsi di Istituzioni di Fisica teorica e di Struttura della materia.

Obiettivi formativi:

Conoscenza dei principali strumenti teorici e delle sfide sperimentali nel contesto delle tecnologie quantistiche a superconduttore.

Contenuti delle lezioni:

Introduction to quantum computation: Qubits; Quantum gates; Unitary errors; Deutsch's algorithm; Quantum search; Shor's algorithm; Quantum computation of dynamical systems. Introduction to quantum communication: Classical cryptography; No cloning theorem; Quantum cryptography; Dense cloning; Quantum teleportation. Introduction to microwave photonics in superconductors.

Metodologia didattica:

Didattica frontale.

Modalità della verifica finale di apprendimento:

Approfondimento di un argomento a scelta dello studente e colloquio su altre tematiche svolte durante il corso.