

# Computação Quântica

**Horário:** segunda e quarta, 9h25.

**Nível:** graduação e pós-graduação.

**Pré-requisitos:** Números complexos. GAAL / ALC ou Álgebra Linear 1.

**Ementa:** Introdução à teoria quântica da informação. Modelo de circuitos e algoritmos básicos. Contextualidade.

**Programa:** Revisão de números complexos e álgebra linear. Introdução axiomática à mecânica quântica (dimensão finita). Medições, estados, emaranhamento. Modelo de circuitos e algoritmos fundamentais. Introdução à informação quântica. Jogos não-locais. Contextualidade.

**Objetivos e público-alvo:** É um curso de matemática e qualquer discente matriculado tem que estar interessado em matemática. Haverá um trabalho ao final do curso. Este trabalho poderá ser a leitura de um artigo e apresentação de seminário teórico, ou um pequeno projeto de programação em Qiskit ou PennyLane, com apresentação.

**English:** Any written resource available will be in English. Assignments have to be prepared in English. Lectures will be in Portuguese.

**Avaliação:** 50 pontos nas listas de exercício, todas em Latex. 20 pontos por participação e presença. 30 pontos no projeto final.

## Referências:

- Nielsen and Chuang “Quantum Computation and Quantum Information”.
- Preskill’s course notes.
- Kaye and Laflamme and Mosca “An Introduction to Quantum Computing”.
- Tom Wong “Introduction to Classical and Quantum Computing”.
- Wilde “Quantum Information Theory”.
- Several course notes by John Watrous.