

Tópicos em Redes de Sistema de Computação III: Computação e Teoria da Informação Quântica			
CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA		Ano e semestre 2026.2	
INF2057	Prof. Sergio Colcher		
Dia: 4ª Feira	CARGA HORÁRIA TOTAL: 45h	CRÉDITOS: 3	
Horário: 11h – 13h + 1SHF	Pré-requisitos: Não há		

OBJETIVOS	Apresentar os principais conceitos das áreas de <i>Computação Quântica</i> , <i>Teoria da Informação Quântica</i> , <i>Comunicação Quântica</i> e <i>Internet Quântica</i> , com base no entendimento das bases da matemática, da física e da ciência da computação envolvidas. Os principais resultados da área serão desenvolvidos e apresentados em detalhes, compondo o ferramental para que os interessados possam prosseguir com pesquisas na área.
EMENTA e PROGRAMA	Desenvolvimento histórico da área, Conceitos Básicos de Mecânica Quântica e seus Postulados, Álgebra Linear, Quantum Bits (QuBits), Computadores Quânticos, Algoritmos Quânticos, Processamento Quântico Experimental da Informação, o Experimento de Stern-Gerlach, Teoria da Informação Quântica e Entropia, Decomposição de Schmidt, Desigualdade de Bell, Circuitos Quânticos, Portas Quânticas Universais, A Transformada de Fourier Quântica, Algoritmos de Busca, Códigos para Correção de Erros, Quantum Machine Learning (QML), Comunicação Quântica, Internet Quântica
AValiação	A avaliação será realizada com base na apresentação de trabalhos selecionados da literatura, em exercícios e na redação de relatórios solicitados ao longo da disciplina.
BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL	Michael A. Nielsen & Isaac L. Chuang, <i>Quantum Computation and Quantum Information</i> , 10th Anniversary Edition, Cambridge University Press, ISBN 978-1-107-00217-3, 2010. Riccardo Manenti, e Mario Motta. <i>Quantum Information Science</i> . Oxford University Press, 2023.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	David McMahon, <i>Quantum computing explained</i> , John Wiley & Sons, Inc, ISBN 978-0-470-09699-4, 2008. Noson S. Yanofsky & Mirco A. Mannucci, <i>Quantum Computing for Computer Scientists</i> , Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-87996-5, 2008. Rohde, P. P. (2021). <i>The quantum internet: the second quantum revolution</i> . Cambridge University Press