

FDIT220uj Kvantumos információelmélet

Leírás:

A kurzus átfogó képet nyújt a kvantumos információelmélet alapjairól

Tematika:

Az információ fogalma klasszikus értelmezés szerint, Shannon entrópia, kölcsönös információ. A bonyolultságelmélet alapjai.

A kvantumos értelemben vett információ alapfogalmi, kvantumállapotok, qubitek, tenzorszorzat, tiszta és kevert állapotok.

Összefonódottság, Bell és CHSH egyenlőtlenségek.

Egyszerű alkalmazások, BB84 protokoll, teleportáció.

A kvantumos titkosítás alapjai.

Az univerzális kvantumszámítógép kritériumai.

Összetettebb alkalmazások, Fourier-transzformáció, Shor-algoritmus. Fizikai megvalósítások

Ajánlott irodalom:

Diósi Lajos: *Bevezetés a kvantuminformáció-elméletbe*, Typotex Kiadó, 2021. ISBN 978-963-279-978-0.

Michael A. Nielsen and Isaac L. Chuang: *Quantum Computation and Quantum Information*, 10th Anniversary Edition, Cambridge University Press, 2010. ISBN: 978-1-107-00217-3