

Предавач: **Петар Митрић**

Датум: Четвртак, 25.12., 18:00

Наслов: *Непертурбативне методе у квантној физици засноване на случајним векторима*

Апстракт: У овом предавању ћемо представити како се случајно изабрани вектори у Хилбертовом простору могу ефикасно користити за израчунавање различитих физичких величина, укључујући енергетски спектар, таласне функције основног и побуђених стања, густину стања, као и сложеније величине попут функција одзива (нпр. проводност, коефицијент дифузије, сусцептибилност или специфична топлота). Овај једноставан, али моћан приступ има изузетно широку примену – посебно у ситуацијама где пертурбативни рачун није оправдан и у системима са великим бројем честица. Демонстрираћемо његову свестраност кроз примере који обухватају и стандардне школске задатке, и изазове из актуелних истраживачких тема.

$K_m(|\psi\rangle, X) = \mathcal{L}\{|\psi\rangle, X|\psi\rangle, X^2|\psi\rangle, \dots, X^{m-1}|\psi\rangle\}$

$\text{Tr} X \propto E[\langle\psi|X|\psi\rangle]$

$\langle X \rangle = \frac{E[\langle\psi|e^{-\beta H/2} X e^{-\beta H/2}|\psi\rangle]}{E[\langle\psi|e^{-\beta H}|\psi\rangle]}$