

dr. inż. Paweł Szumniak

Katedra Informatyki Stosowanej i Fizyki Komputerowej WFiIS AGH

tytuł: **Nagroda Nobla z Fizyki w 2022 za przełomowe eksperymenty z kwantowym splątaniem.**

Streszczenie:

Laureatami tegorocznej Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki zostali Alain Aspect, John Clauser i Anton Zeilinger. Uczniowie przeprowadzili serię przełomowych eksperymentów z wykorzystaniem fotonów będących w stanie splątanych, w którym dwie cząstki zachowują się jak pojedynczy obiekt, nawet gdy są przestrzennie rozdzielone. To, co dzieje się z jedną cząstką w splątanej parze, wpływa na stan drugiej cząstki, bez względu na odległość pomiędzy nimi.

W ramach seminarium opowiem o stanach splątanych, paradoksie EPR oraz przedstawię konsekwencje naruszenia słynnych nierówności Bell'a, które zademonstrowali eksperymentalnie tegoroczni Nobliści. Przybliżę sylwetki tegorocznych laureatów oraz przedstawię eksperymenty za które zostali nagrodzeni. Na końcu omówię zastosowanie stanów splątanych w obecnie rozwijanych technologiach kwantowych, na przykładzie kwantowej teleportacji, którą po raz pierwszy zrealizował doświadczalnie jeden z tegorocznych laureatów prof. Anton Zeilinger.