**Czy za stworzenie błysku światła można otrzymać Nagrodę Nobla?**

**(Czyli o tym czym są attosekundowe impulsy laserowe i po co nam one?)**

**Łukasz J. Piątkowski**, Instytut Fizyki, Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej, Politechnika Poznańska

Aby uchwycić szybko poruszający się obiekt przy pomocy aparatu fotograficznego trzeba użyć albo bardzo krótkiej migawki, albo krótkiego błysku światła (flasha). Jednakże obiekty otaczającego nas makroświata poruszają się z prędkościami o rzędy wielkości mniejszymi aniżeli cząstki, atomy i molekuły budujące nanoświat. Aby uchwycić i zrozumieć ich dynamikę, a co za tym idzie ich wzajemne oddziaływania w nanoskali, trzeba wykorzystać ultra krótkie, femto- i attosekundowe, błyski światła. I to właśnie za opracowanie ‘metod eksperymentalnych do tworzenia attosekundowych impulsów laserowych do badania dynamiki elektronów w materii’ Nagrodę Nobla 2023 z fizyki otrzymała trójka wybitnych naukowców - Pierre Agostini, Ferenc Krausz oraz Anne L’Huillier. Podczas seminarium po krótce wyjaśnię, czym są attosekundowe impulsy laserowe oraz czym się cechują. Omówię metody pozyskiwania ultra krótkich impulsów laserowych oraz wyzwania, z którymi należy się zmierzyć, aby je wygenerować. Przedstawię metody eksperymentalne pozwalające na zmierzenie czasu trwania ultra krótkich impulsów laserowych. Na koniec, przedstawiając kilka przykładów wykorzystania impulsów attosekundowych, odpowiem na pytanie: po co nam one?