

# KRAUSZ FERENC



Krausz Ferenc Nobel-díjas magyar fizikus, az attoszekundumos kutatások egyik megteremtője, akinek úttörő munkája alapjaiban formálta át az anyagban érvényesülő elektrondinamika megértését. 2023-ban Pierre Agostinival és Anne L'Huillier-vel megosztva elnyerte a fizikai Nobel-díjat „az anyagban zajló elektrondinamika vizsgálatára alkalmas attoszekundumos fényimpulzusokat előállító kísérleti módszerek kidolgozásáért”. Eredményeik új távlatokat nyitottak az atomok és molekulák működését meghatározó, rendkívül gyors folyamatok kutatásában.

## TUDOMÁNYOS ÉS SZAKMAI KARRIER

Krausz 1962. május 17-én született Mórton. Tanulmányait az Eötvös Loránd Tudományegyetem elméleti fizikus szakán, valamint a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem villamosmérnöki szakán végezte. Doktori fokozatát 1991-ben a Bécsi Műszaki Egyetemen szerezte meg, ahol később habilitált, majd docensként és professzorként is oktatott. Korai kutatásai a lézerfizika és az ultrarövid lézerimpulzusok fejlesztése köré összpontosultak.

Az elektronok mozgása és állapotváltozásai attoszekundumos időskálán mennek végbe – egy attoszekundum a másodperc milliárdod részének milliárdod része. E rendkívül gyors folyamatok vizsgálata új, speciális mérési eljárásokat igényelt. A femtoszekundumos lézertechnológia robbanásszerű fejlődésére támaszkodva Krausz és munkatársai meghatározó szerepet játszottak a rendkívül rövid fényimpulzusok előállítására képes, nagy intenzitású lézerrendszerek tökéletesítésében. A 2000-es évek elején kutatócsoportja elsőként állított elő és mért meg attoszekundumos fényimpulzusokat, megalapozva ezzel egy új tudományterületet: az attofizikát.

Az áttörés lehetővé tette az atomokon belüli elektronmozgás első, valós idejű megfigyelését. Azóta az attoszekundumos módszereket világszerte alkalmazzák olyan alapvető jelenségek tanulmányozására, mint a fotoionizáció vagy az ultragyors töltésátrendeződés, és hatásuk az alapkutatástól az anyagtudományig számos területen érezhető.

2003-ban Krauszt a Max Planck Kvantumoptikai Intézet igazgatójává nevezték ki, 2004-ben pedig a Müncheni Ludwig Maximilian Egyetem kísérleti fizika tanszékének vezetője lett. 2025 novembere óta a Hongkongi Egyetem Fizika Tanszékének professzora.

## ÉRDEMEI

- 2025 A Max Planck Fotonika Iskola tagja, Németország
- 2025 Bajor Digitális Díj, Bajor Állam Kormánya, Németország
- 2025 Semmelweis Budapest Díj, Magyarország
- 2024 Szent István-rend, Magyarország
- 2024 Magyar Corvin-lánc, Magyarország
- 2024 Arany érdemrend szalaggal, Ausztria
- 2024 Tiszteletbeli doktori cím, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Magyarország
- 2024 Neumann professzori cím, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Magyarország
- 2024 Bajor Maximilian Tudományos és Művészeti Rend, Németország
- 2023 fizikai Nobel-díj Pierre Agostini és Anne L'Huillier kutatókkal együtt
- 2022 Wolf-díj (fizika), Izrael
- 2019 Vladilen Letokhov Emlékérem, Európai Fizikai Társaság és Orosz Tudományos Akadémia, Oroszország
- 2018 Arany János-díj a kiemelkedő tudományos teljesítményért, MTA, Magyarország
- 2016-tól: a Leopoldina Német Természettudományos Akadémia tagja, Németország
- 2015 A Thomson Reuters a fizika területén legtöbbet idézett kutatónak járó díja
- 2014 A Világ Legbefolyásosabb Tudományos Elméi, Thomson Reuters, USA
- 2013 Otto Hahn-díj, DPG, Német Kémiai Társaság (GDCh), Németország és Frankfurt városa, Németország
- 2012-től: az Academia Europaea tagja
- 2012-től: az Európai Tudományos Akadémia (EURASC) tagja, Belgium
- 2012 Magyar Érdemrend lovagkeresztje, Magyarország
- 2011 Szövetségi Köztársaság Érdemrendje, Németország
- 2011-2025 az Orosz Tudományos Akadémia tagja
- 2009 az Optical Society of America tagja, USA
- 2007-től: az Európai Tudományos és Művészeti Akadémia tagja
- 2007-től: az MTA külső tagja
- 2006 Gottfried Wilhelm Leibniz-díj, DFG, Németország
- 2006 Bécs Város Díja a Természettudományokért és Technikai Tudományokért, Bécs, Ausztria
- 2006 Kvantum Elektronikai Díj, Lézer és Elektro-Optikai Társaság, (IEEE), New York City, USA
- 2005 tiszteletbeli professzori cím, TU Wien, Bécs, Ausztria
- 2005 díszdoktori cím, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
- 2003-tól: az Osztrák Tudományos Akadémia tagja