

# MEGHÍVÓ

**A WIGNER-115 SZIMPÓZIUMHOZ KAPCSOLÓDÓ ELŐADÁSOK AZ ELTE FIZIKAI INTÉZETÉBEN**

2017. november 16 csütörtök, 15 óra

Az ELTE Fizikai Intézete minden érdeklődőt szeretettel vár az alábbi *három előadásra*:

**ORTVAY KOLLOKVIUM, 15:00, FÖLDSZINT, 0.81**

---

**Pázsit Imre, Chalmers University, Göteborg**

*How chance processes and randomness can make nuclear power safer – reactor diagnostics with neutron noise analysis*

Most parameters of a non-trivial system, either biological or physical, are inherently random. In stationary physical systems, the randomness is manifested by small fluctuations around the mean value. Such small fluctuations, also called “noise”, are most often considered as unwanted, and suppressed. However, if one understands how these fluctuations (which often have very fascinating and unexpected features) arise, they become a true “gold mine”, i.e. they contain a wealth of information about the system, which one can obtain in a non-intrusive way during normal operation.

In this talk, I will show how fluctuations of the neutron distribution (“neutron noise”) in nuclear reactor are utilized for improving reactor safety. The functioning of a nuclear reactor, and the basic physical processes in the reactor are first described. Then, the various reasons for the generation of the fluctuations in the neutron population are discussed. Finally, it is shown how the neutron noise can be used for monitoring the “health status” of nuclear reactors and to indicate incipient failures in an early phase. Examples of applications in Swedish and Hungarian power plants will be given.

**EMLÉKEZÉS WIGNER JENŐRE, 16:15, FÖLDSZINT, 0.81**

---

**Kovács László, Szombathely**

*Wigner Jenő, a Fasori diák*

Wigner Jenő azon kevés tudós közé tartozik, akik elismerik, hogy pályaválasztásukban, egyetemi tanulmányaik sikerességében és későbbi eredményes működésükben is fontos szerepet játszottak középiskolai tanulmányaik, akkori tanáraik.

Az előadásban megkíséreljük megfejteni a „fasori csoda” titkát, megmutatjuk az iskola-, valamint Wigner tanárainak -- köztük Mikola Sándornak és Rácz Lászlónak -- az erényeit. Tárgyi emlékek, személyes kapcsolatok megmutatása színesíti az előadást.

## ATOMOKTÓL A CSILLAGOKIG ELŐADÁS, 17:15, FÖLDSZINT, 0.83

---

**Dávid Gyula, ELTE**

### *Szimmetriák és reaktorok*

A szimmetria fogalma a régi görögöktől származik — ők a szépséghez, az esztétikához, a szobrászathoz és az építészethez társították. De vajon mi köze a szimmetriának a matematikához, a relativitáselmülethez, az atomok elektronszerkezetéhez, az atommag felépítéséhez, a kvarkokhoz és a fizika megmaradási tételeihez? E kapcsolatok felderítésében alapvető szerepet játszott Wigner Jenő (akit az atommag szerkezetének magyarázatáért 1963-ban fizikai Nobel-díjjal tüntettek ki), és aki Németországban dolgozó fizikusként hazalátogatva 1931 nyarán szülei gödi nyaralójának padlásán írta meg a szimmetriák matematikája és a kvantumelmélet fizikája közti kapcsolatokat feltáró alapvető művét (ami aztán alig negyvennyolc év késéssel magyarul is megjelent). Hogyan lett ugyanez a Wigner Jenő — aki a budapesti Fasori Gimnáziumban szerette meg a matematikát és a fizikát, majd akinek munkái és messzire mutató gondolatai nyomán a mai részecskefizikai ismereteket szinthezítő Standard Modell is felépült — egyben a világ első reaktormérnöke, az 1941-ben épült első működő, plutóniumot termelő atomreaktor elméleti megalapozója, tervezője, és építésének egyik irányítója? Születésének 115. évfordulóján Wigner Jenő elméleti és kísérleti munkásságára, valamint az egész elméleti fizikát megújító, a szimmetriák alapvető szerepét hangsúlyozó gondolataira emlékezünk.