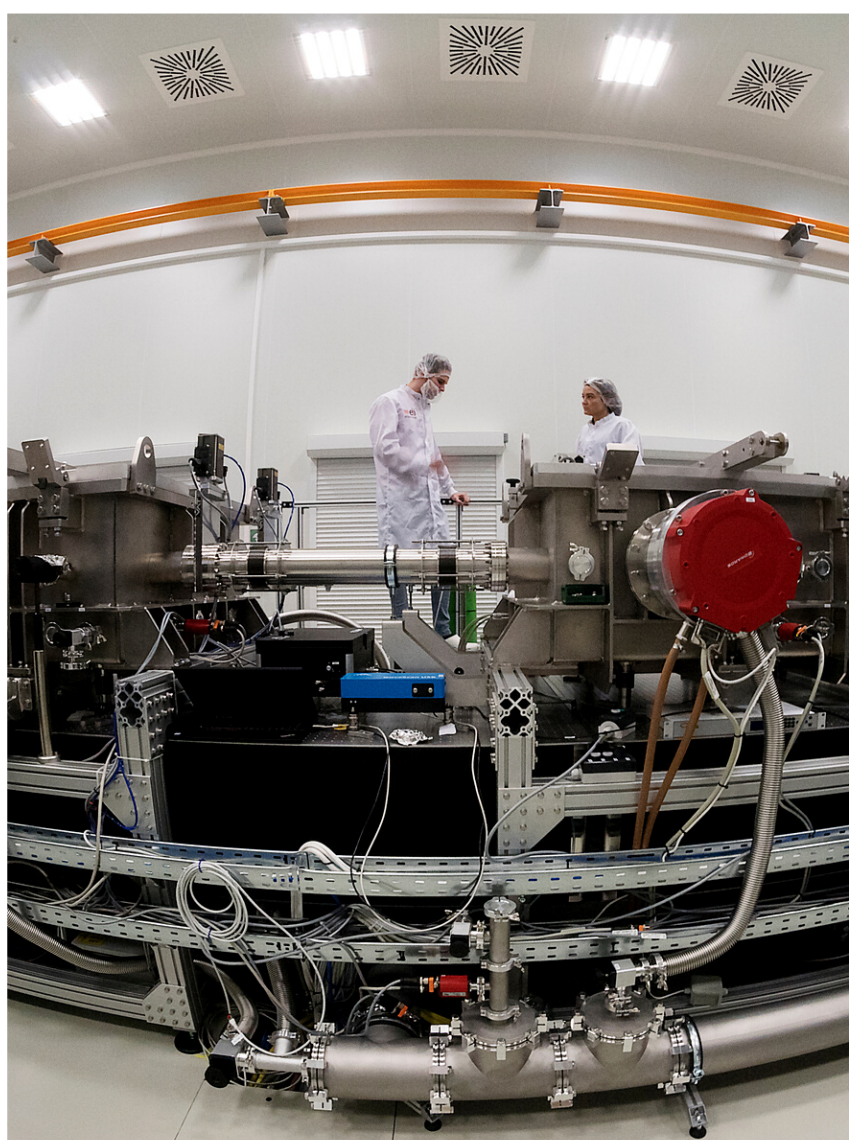


ELI NEMZETI LABORATÓRIUM

AZ ATTOTUDOMÁNY ÉLÉN

A Szegeden megépült ELI Attoszekundumos Fényimpulzus Forrás (ELI ALPS) kutatási nagyberendezés elsődleges küldetése az, hogy ultrarövid impulzusokat szolgáltató fényforrások széles skáláját – különös tekintettel a koherens extrém-ultraibolya (XUV) és röntgensugárzásra, valamint az attoszekundumos impulzusokra – tegye hozzáférhetővé a nemzetközi tudományos közösség különböző felhasználói csoportjai számára. A létesítmény küldetésének másik fő eleme a nagy csúcsintenzitású és nagy átlagteljesítményű lézerek tudományos és technológiai fejlesztésének elősegítése.



FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK

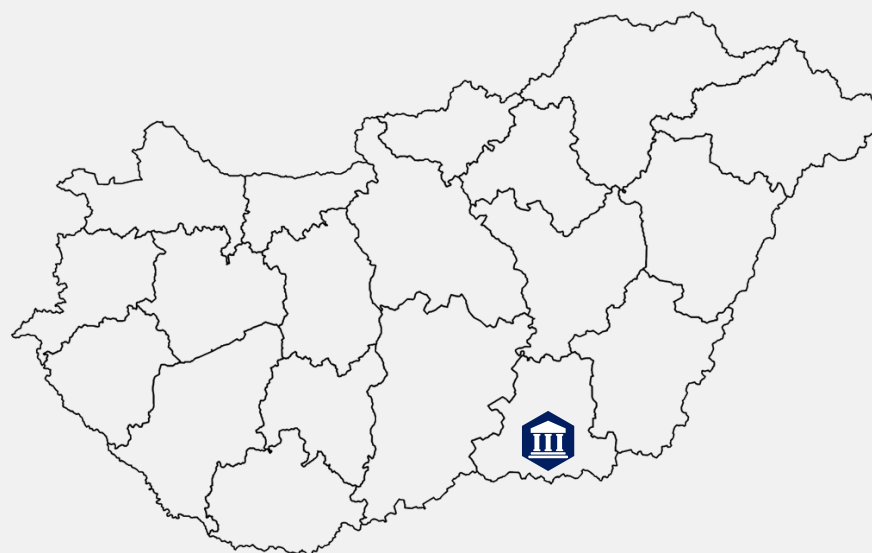
- Attoszekundumos technológia és alkalmazások
- Ultragyors folyamatok
- Ultraintenzív lézerterek és anyag kölcsönhatásai: plazmafizika, laboratóriumi asztrofizika
- Biológiai képkalkotás
- Orvostudományi alkalmazás
- Energiakutatás – a napelemektől a mesterséges fotoszintézisig
- Nagyenergiájú fotonika
- Információtechnológia, anyagtudomány és nanotudomány
- THz-es technológiák és alkalmazások



MEGVALÓSÍTÓ:

ELI-HU Nonprofit Kft.

MEGVALÓSÍTÁS HELYSZÍNE: Szeged



LABORATÓRIUMI KUTATÁSTÓL VÁRHATÓ EREDMÉNYEK

- Az ELI ALPS intenzív attoszekundumos impulzusaival lehetővé válik komplex rendszerek elektronszerkezeti dinamikájának attoszekundumos, pikométeres felbontásban történő vizsgálata, új, régen várt lehetőségeket teremtve az atom- és molekulafizikával, valamint a szilárdtest-folyamatokkal, nanotudománnyal, radiobiológiával sugárbiológiával foglalkozó kutatók számára.
- A nagy EUV/röntgen impulzusenergiák a források nagy ismétlési frekvenciájával egyesítve először teszik lehetővé az attoszekundumos dinamikák EUV-pumpa-EUV-próbás tanulmányozását koincidiadetektálási technikákkal kombinálva, így ideális eszközöket biztosítanak a fény-anyag kölcsönhatást minél teljesebben feltáró kísérletekhez.
- Az ELI ALPS az attoszekundumos EUV/röntgen impulzusokon kívül intenzív, néhány ciklusú, szinkronizált impulzusokat biztosít a terahertzestől (mikrohullám) egészen a petahertzesig (ultraibolya) terjedő frekvenciatartományban, kontrollált elektromágneses térrel. Ezek a szinkronizált ultrarövid, ultraerős impulzusok a mikroszkopikus folyamatok korábban elérhetetlen szintű kontrollját teszik lehetővé, és nemegyensúlyi állapotok széles skálájába engednek valós idejű bepillantást.
- Az ELI ALPS berendezései jellemzőik egyedülálló kombinációival járulnak hozzá a mikrokozmosz dinamikájának megismeréséhez és az elemi folyamatok irányításához, valamint az információs, biológiai és gyógyászati technológiák fejlődéséhez és új technológiák létrehozásához.

SZAKMAI CSAPAT BEMUTAKOZÁSA

Prof. Szabó Gábor ügyvezető,

a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a Szegedi Tudományegyetem kétszeres rektora, a fizikatudomány doktora, közel 200 publikáció és több tucat szabadalom fűződik a nevéhez.

Dr. Geretovszkyné Dr. Varjú Katalin tudományos igazgató,

fizikai tudományból habilitált, fő szakterülete a nemlineáris optika, magasrendű harmonikusok keltése gázokban, valamint attoszekundumos impulzusok keltése.

LEHETSÉGES PARTNERI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

Az ELI ALPS kutatóintézet ultrarövid, nagyintenzitású, nagy ismétlési frekvenciájú impulzusokat szolgáltató fény- és részecske források széles skáláját teszi a nemzetközi tudományos közösség felhasználói csoportjai számára elérhetővé.

A projekt aktuális fázisában az ELI ALPS felhasználói pályázatok benyújtását várja, egyes kutatási berendezések beüzemelését támogató projektekre, más berendezések esetében tudományos kísérletek elvégzésére. E tudományos kísérletek megvalósításához pályázati források bevonására is van lehetőség.

MEGSZÓLÍTANI KÍVÁNT CÉLCSOPORT

Az ELI ALPS élvonalbeli kutatási berendezések rendelkezésre állásával és magas színvonalú szakmai támogatással egyedülálló kutatási lehetőséget biztosít a kapcsolódó tudományterületeken dolgozó nemzetközi kutatóközösség számára.

SZAKMAI KAPCSOLATTARTÓ

BERECZKEI DÁVID

projektmenedzser koordinátor



david.bereczkei@eli-alps.hu



+36 30 965 7620