



NEMZETI LABORATÓRIUMOK PROGRAM



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM

Tartalomjegyzék

Köszöntő.....	4	Gazdaság és társadalom digitális átállás.....	37
A Nemzeti Laboratóriumok Program Irányítási Rendszere	7	Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium.....	39
Biztonság és védelem.....	9	Digitális Örökség Nemzeti Laboratórium.....	41
Infokommunikációs és Információtechnológiai Nemzeti Laboratórium	11	Kvantuminformatika Nemzeti Laboratórium	43
Kooperatív Technológiák Nemzeti Laboratórium.....	13	Mesterséges Intelligencia Nemzeti Laboratórium.....	45
Egészséges élet.....	15	Társadalmi Innovációs Nemzeti Laboratórium	47
Biotechnológiai Nemzeti Laboratórium.....	17	Zöld átállás.....	49
Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium	19	Agrár-Biotechnológia és Precíziós Nemesítés az	
Fertőző Állatbetegségek, Antimikrobiális rezisztencia, Állatorvosi Közegészségügy és Élelmiszerlánc Biztonság Nemzeti Laboratóriuma	21	Élelmiszerbiztonságért Nemzeti Laboratórium.....	51
HCEMM Teaming Nemzeti Laboratórium	23	Agrártechnológiai Nemzeti Laboratórium	53
Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium.....	25	Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium	55
Nemzeti Gyógyszerkutatói és Fejlesztési Laboratórium	27	Megújuló Energiák Nemzeti Laboratórium	57
Nemzeti Kardiovaszkuláris Laboratórium	29	Nanoplazmonikus Lézeres Fúzió Kutatólaboratórium....	59
Nemzeti Tumorbiológiai Laboratórium.....	31	Víztudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium ..	61
Transzlációs Idegtudományi Nemzeti Laboratórium	33		
Virologiai Nemzeti Laboratórium	35		



Tisztelt Olvasó!

Gazdaságunk fenntartható növekedését, versenyképességének tartós megerősítését a magas hozzáadott értékű és a piacképes termékekben, technológiákban testet öltő innovatív ötletek tudják biztosítani. A kormány stratégiai célja, hogy Magyarország az évtized végére Európa és a világ jelentős innovátorai közé emelkedjen. Ennek záloga a korszerű, hatékony tudástermelés és a kutatási eredményekre, innovatív ötletekre, szektorokon átívelő együttműködésre alapozott értékteremtés, amelynek irányvonalait és eszköztárát a 2023-ban elfogadott Neumann János Program jelöli ki.

A magyarországi K+F ráfordítások értéke 2016 óta dinamikusan nő: 2023-ban átlépte az 1000 milliárd forintos határt – hozzávetőleg 2,6 milliárd eurót –, amelynek 31%-a az állami, 69%-a pedig az üzleti szférából származott. A ráfor-

dítások növelése mellett az intézményrendszer fejlesztése, a kutatási infrastruktúra korszerűsítése, a kutatói életpálya célzott támogatása és az ipari–egyetemi–kutatói együttműködések ösztönzése együttesen sarkallja még jobb teljesítményre a hazai innovációs ökoszisztémát.

A 2021-ben meghirdetett Nemzeti Laboratóriumok Program egyike az előremutató kezdeményezéseknek ezen a téren, jelentős lépés afelé, hogy a magyar tudás és szakértelem a globális kihívások megoldását szolgálja, hogy a tudományos eredmények tényleges társadalmi, gazdasági és környezeti hatást érjenek el. A digitális átalakulás időszakában a tudásátadás és –csere csomópontjában álló hálózatok szerepe felértékelődik, ami növeli a nemzeti laboratóriumok jelentőségét, de egyben felelősségét is. A program keretében négy tématerületen – Biztonság és védelem; Egészséges élet; Gazdaság és társadalom digitális átállása; Zöld átállás – jöttek létre nemzeti laboratóriumok. Olyan szakmai műhelyek ezek, amelyek a nemzetgazdaság számára különösen ígéretes témákban fogják össze a legkiválóbb hazai szereplőket, és egyesítik azok erőforrásait, hogy együtt

még versenyképesebb tényezők lehessenek a nemzetközi porondon.

Célunk, hogy az új tudásközpontok képessé váljanak kimagasló kutatási eredmények elérésére, proaktív szereplői legyenek az európai kutatási térnek, a korábbinál több uniós forrást tudjanak elnyerni magyarországi KFI projektek számára, és nagymértékben hozzá tudjanak járulni stratégiai célunk eléréséhez, a magyar emberek jólétének és jólétének növeléséhez.

A program megvalósításának félidejéhez érkezve nemcsak a víziókat osztjuk meg az olvasóval, de beszámolunk az eddig elért eredményekről is, bemutatva 23 nemzeti laboratórium egyedi kapacitásait és kompetenciáit, amelyekkel az adott tématerületeken hasznos partnerei lehetünk a világ élvonalbeli együttműködéseinek.

Dr. Hankó Balázs

kulturális és innovációs miniszter



A Nemzeti Laboratóriumok Program Irányítási Rendszere

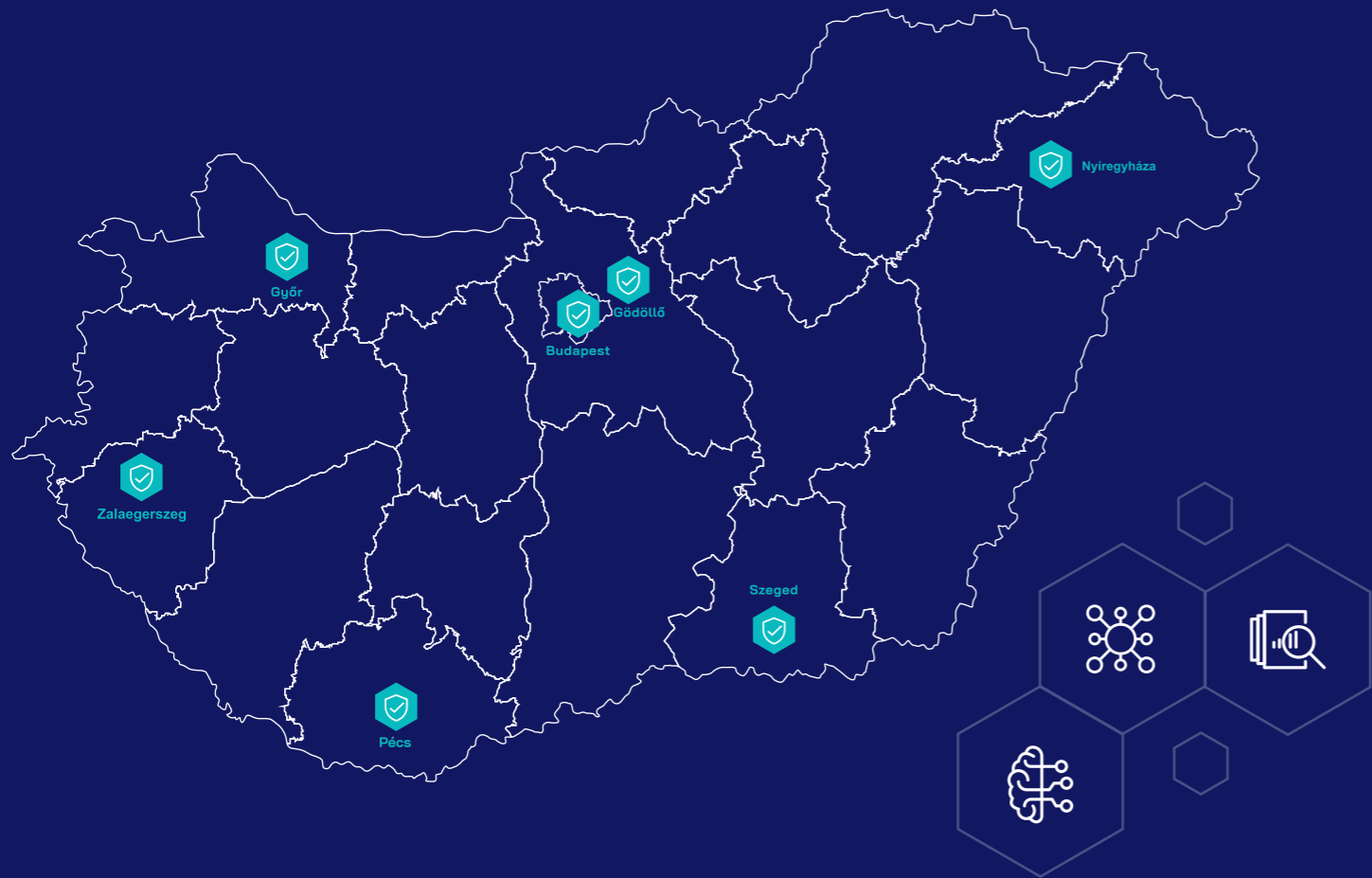
A nemzeti laboratóriumok hatékony, eredményorientált működése érdekében alakult meg a **Nemzeti Laboratóriumok Program Irányítási Rendszere**.

A támogatott projektek hatékony és fókuszált működése érdekében minden nemzeti laboratórium kialakítja saját **Projektirányító Testületét** (PIT), amelynek feladata a projekt operatív irányításának felügyelete, ellenőrzése. A PIT felelős a projekt kijelölt keretein belüli döntések meghozataláért, a változtatások elfogadásáért, valamint megtárgyalja és elfogadja a projekt következő időszakra vonatkozó féléves munkatervét. Továbbá, megvitatja a projekt féléves előrehaladási jelentését és mellékleteit, és dönt annak elfogadásáról vagy módosításáról, kiegészítéséről.

A **Szakmai Tanácsadó Bizottság** végzi a nemzeti laboratóriumok szakmai értékelését, javaslatok megfogalmazásával egyaránt támogatja a Felügyelő Testületet, valamint az

egyes nemzeti laboratóriumok projektirányító testületeinek munkáját, biztosítja a közvetlen információáramlást a Felügyelő Testület részére a projektek előrehaladásáról, a felmerült kockázatokról, problémákról, valamint a szakpolitikai céloknak való megfelelésről.

A **Felügyelő Testület** a Nemzeti Laboratóriumok Program eredményes megvalósítása érdekében ellátja a projektek felső szintű szakmai felügyeletét, féléves beszámoltatás keretében megvizsgálja az egyes projektek szakpolitikai célokhöz való illeszkedését, amelynek alapján javaslatokat fogalmaz meg a projektek következő időszak szakmai céljainak megvalósítására.



Biztonság és védelem



Megvalósító partnerek

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
CollMot Robotikai Kutató-fejlesztő Kft.
Femtonics Kutató és Fejlesztő Kft.
HM Elektronikai, Logisztikai és Vagyongazdálkodó Zrt.
HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási
Kutatóintézet
IdomSoft Informatikai Zrt.
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
MouldTech Systems Kft.
Nemzetbiztonsági Szakszolgálat
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Pécsi Tudományegyetem
Szegedi Tudományegyetem

Széchenyi István Egyetem
TECHTRA Közhasznú Nonprofit Zrt.
ZalaZONE InnoTech Nonprofit Kft.



Infokommunikációs és Információtechnológiai Nemzeti Laboratórium



INFOKOMMUNIKÁCIÓS ÉS
INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIAI
Nemzeti Laboratórium

A jövő mindennapjainak biztonságos megkönnyítéséért

Megvalósítási helyszín:

Budapest, Nyíregyháza

Konzorciumvezető:

Nemzetbiztonsági Szakszolgálat

Konzorciumi partner:

IdomSoft Zrt.

Kapcsolat:

infolab@nbsz.gov.hu

infolab.nemzetilabor.hu

Az Infokommunikációs és Információtechnológiai Nemzeti Laboratóriumot létrehozó konzorcium tagjai – összhangban a vonatkozó nemzeti stratégiákkal – kettős célt tűztek ki maguk elé: a feltörekvő infokommunikációs és információs technológiák biztonságos bevezetésének és alkalmazásának támogatását, valamint az államigazgatás digitális átalakítását. Ennek megfelelően a Nemzeti Laboratórium kiemelten fókuszál a jövő hírközlésének gerincét adó 5G és 6G technológiák sérülékenységének, a kiberbiztonság egyes kérdésköreinek, illetve a mesterséges intelligencián (MI) alapuló megoldásoknak az e-közigazgatásban, illetve a rendészeti és rendvédelmi területeken való bevezetésének kutatására.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- 5G rádiós interfész protokollvizsgálata
- 5G rádiós interfész sérülékenysége
- Kibervédelemmel kapcsolatos kutatások
- Nemzeti adatvagyon
- Biztonságos kommunikációs csatornák
- MI-alapú e-közigazgatás
- MI közigazgatási alkalmazása
- MI-technológián alapuló fejlesztési integrálási pontok



Kooperatív Technológiák Nemzeti Laboratórium



Kettős felhasználású ipari innovációs kapacitások és kompetenciák felépítése és fejlesztése

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Gödöllő, Győr, Pécs, Szeged, Zalaegerszeg

Konzorciumvezető:

TECHTRA Közhasznú Nonprofit Zrt.

Konzorciumi partnerek:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

CollMot Robotikai Kutató-fejlesztő Kft.

Femtonics Kutató és Fejlesztő Kft.

HM Elektronikai, Logisztikai és Vagyongazdálkodó Zrt.

HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási

Kutatóintézet

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

MouldTech Systems Kft.

Nemzeti Közszolgálati Egyetem

Pécsi Tudományegyetem

Szegedi Tudományegyetem

Széchenyi István Egyetem

ZalaZONE InnoTech Nonprofit Kft.

A Kooperatív Technológiák Nemzeti Laboratórium többcélú ipari innovációs kapacitások és kompetenciák felépítését és fejlesztését végzi. A Laboratórium fő célja olyan „innovációs tér” fizikai és tartalmi megvalósítása, amely az ipar és ennek meghatározó elemeként a kapcsolódó többcélú ipar digitalizációjában, kutatásában és fejlesztésében nemzeti és regionális szinten is kulcsszerepet játszik.

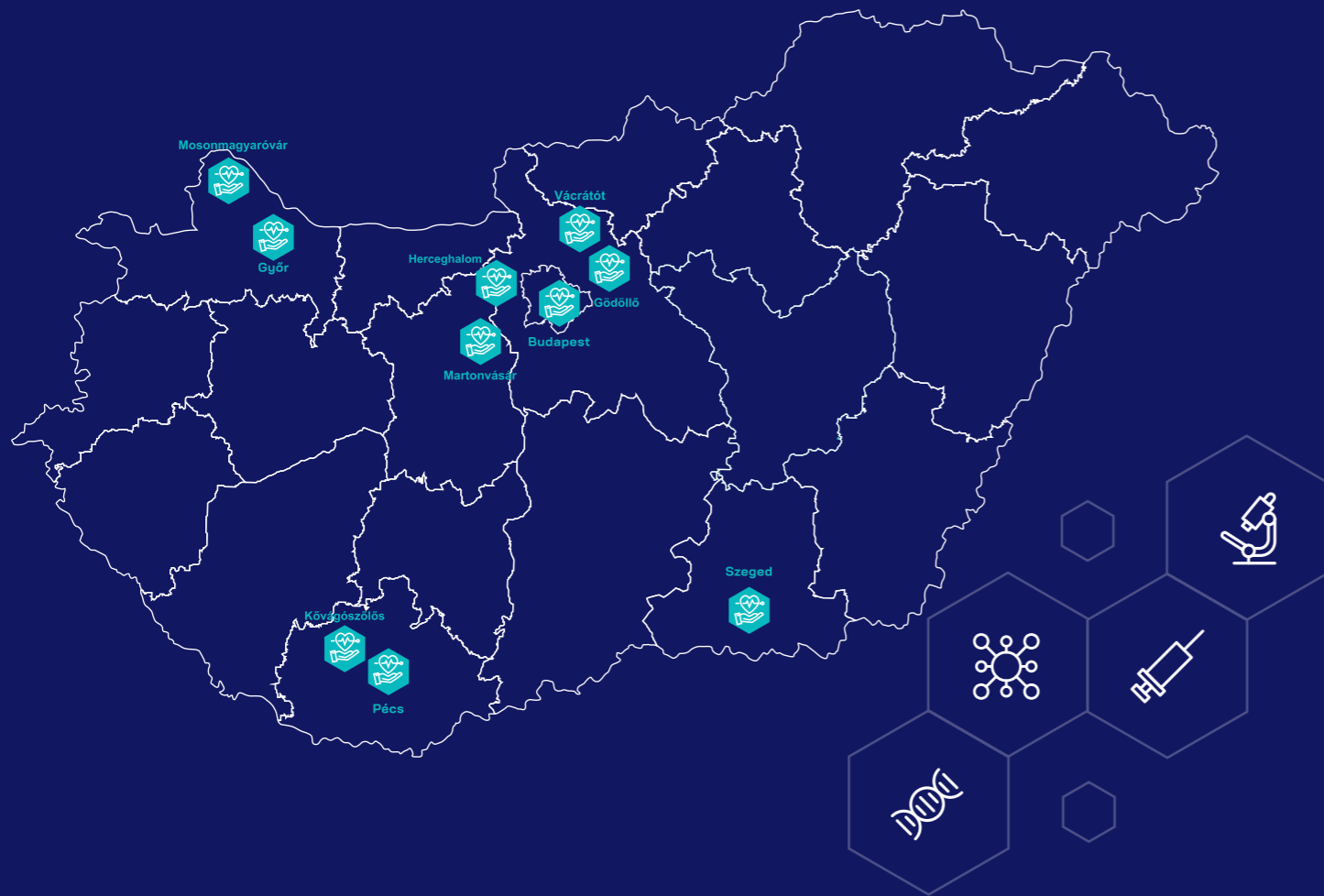
FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Terepi, földi autonóm járművek
- Dróntechnológia
- Hálózatközpontú, kooperatív automatizálás
- Bionika, robotika
- Additív gyártás és anyagtechnológia

Kapcsolat:

pali.istvan@techtra.hu

ktnl.hu



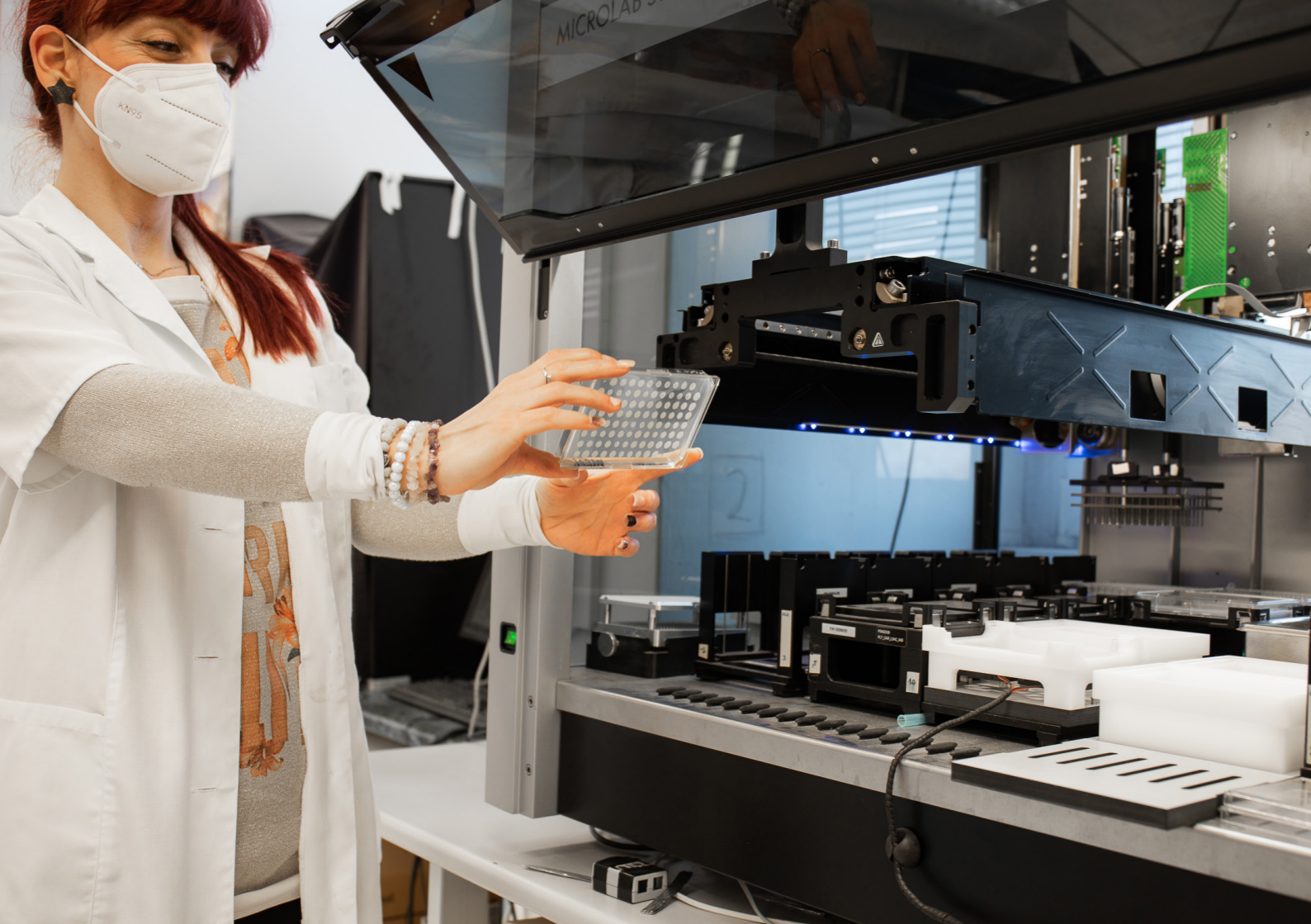
Egészséges élet

Megvalósító partnerek

3DHISTECH Kft.
Állatorvostudományi Egyetem
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Eötvös Loránd Tudományegyetem
HCEMM Nonprofit Kft.
HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont
HUN-REN Állatorvostudományi Kutatóintézet
HUN-REN Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont
HUN-REN Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet
HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási
Kutatóintézet
HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont
HUN-REN Társadalomtudományi Kutatóközpont

HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont
InterSynk Solutions Kft.
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Neumann János Nonprofit Közhasznú Kft.
Óbudai Egyetem
Országos Onkológiai Intézet
Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Pécsi Tudományegyetem
Pharmahungary 2000 Kft.
Richter Gedeon Nyrt.
Semmelweis Egyetem
Széchenyi István Egyetem
Szegedi Tudományegyetem





Biotechnológiai Nemzeti Laboratórium

Biotechnológia az egészségesebb jövőért



Megvalósítási helyszín:

Szeged

Megvalósító intézmény:

HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont

Kapcsolat:

bnl@brc.hu

bnl.brc.hu

A Biotechnológiai Nemzeti Laboratórium célja, hogy a legmodernebb biotechnológiai eszköztár magyarországi felhasználásával egyedülállóan versenyképes technológiákat és terápiás eljárásokat fejlesszen ki három kiemelt egészségügyi területen: antibiotikum rezisztens baktériumok elterjedése, világméretű járványos betegségek kialakulása és ritka örökletes betegségek kezelése.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Új antibiotikumok és alternatív terápiás eljárások
- mRNS-alapú vakcinálási módszerek
- Ritka genetikai betegségek terápiája

Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium



Sokféle tudással az Egy Egészségért

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Gödöllő, Martonvásár, Pécs, Szeged, Vácrátót

Konzorciumvezető:

Szegedi Tudományegyetem

Konzorciumi partnerek:

Állatorvostudományi Egyetem

Eötvös Loránd Tudományegyetem

HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont

HUN-REN Állatorvostudományi Kutatóintézet

HUN-REN Rényi Alfréd Matematikai Kutatóközpont

HUN-REN Társadalomtudományi Kutatóközpont

HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont

HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet

HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Neumann János Nonprofit Közhasznú Kft.

Óbudai Egyetem

Pázmány Péter Katolikus Egyetem

Pécsi Tudományegyetem

Semmelweis Egyetem

Az Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium víziója, hogy megteremtse hazánkban az adatokra és elemzésekre épülő döntéselőkészítések tudományos bázisát az egészségügy, a járvány megelőzés és az ökológiai rendszerek területén. A három terület szorosan összefonódik, és az innovatív surveillance rendszerek, big data módszerek, valamint matematikai modellezés által új szinergiák jönnek létre. A Laboratórium összefogja és koordinálja az országban eddig szigetszerűen működő kutatócsoportokat, elősegítve a hálózatosodást, és létrehozva egy olyan kollaboratív kutatói közösséget, amely a nemzetközi szinten is komoly láthatósággal bír.

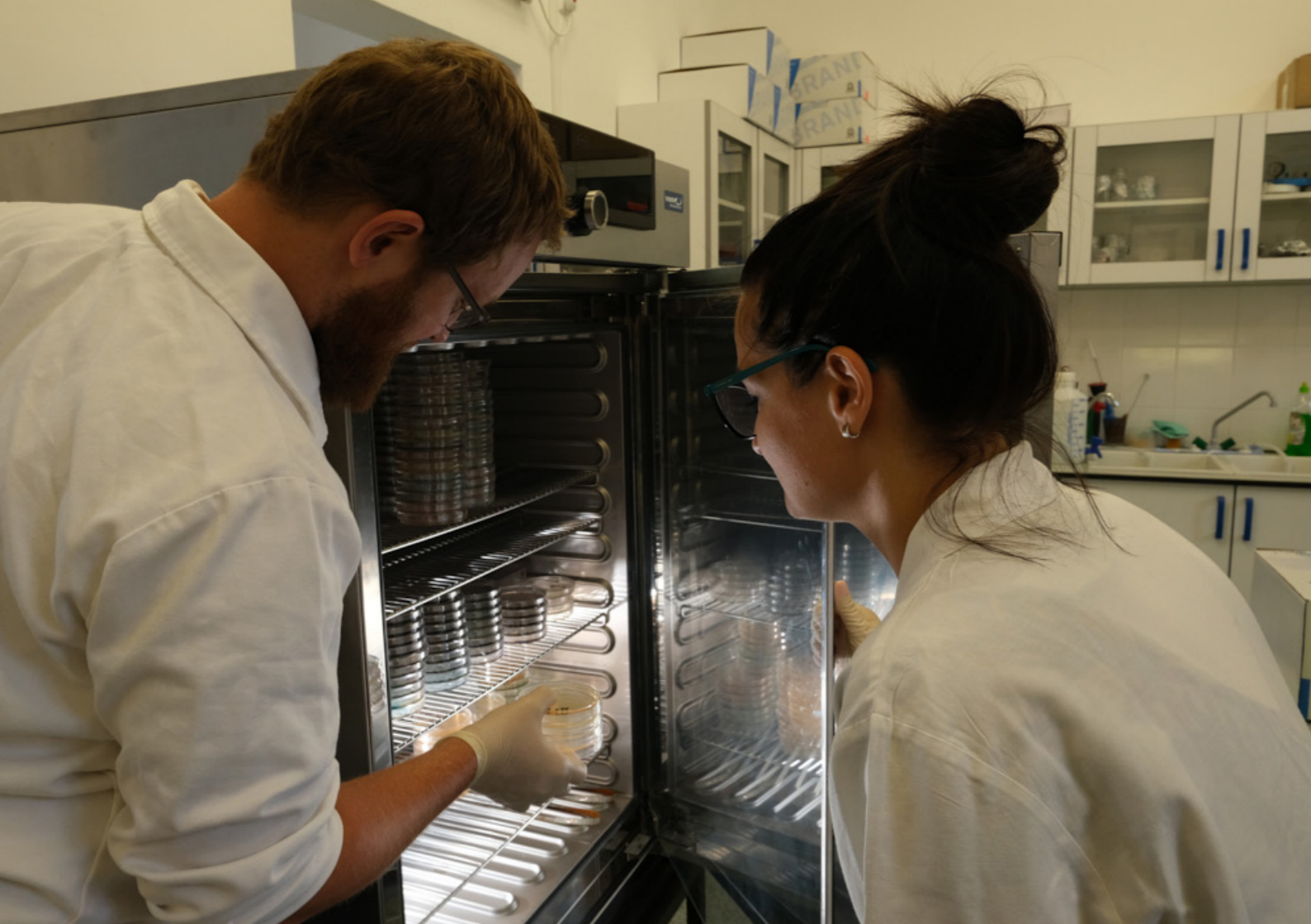
FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Járványmatematika, hálózatkutatás, biostatisztika
- Járványökológia
- Zoonotikus vírusok és baktériumok
- Invázióbiológia
- Invázió ökológiai okai és következményei
- Predikciót és prognosztikát szolgáló elemzések
- Diagnosztikai döntéstámogatás
- Adatvezérelt egészség döntéstámogatás

Kapcsolat:

info@eglab.hu

www.eglab.hu



Fertőző Állatbetegségek, Antimikrobiális rezisztencia, Állatorvosi Közegészségügy és Élelmiszerlánc Biztonság Nemzeti Laboratóriuma



A fertőző állatbetegségek, az antibiotikum-rezisztencia leküzdése és az élelmiszerlánc-biztonság fenntartása csak multidiszciplináris szemlélettel történhet hatékonyan.

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Győr, Mosonmagyaróvár

Konzorciumvezető:

Állatorvostudományi Egyetem

Konzorciumi partnerek:

HUN-REN Állatorvostudományi

Kutatóintézet

Széchenyi István Egyetem

Kapcsolat:

nemzetilabor@univet.hu

univet.hu/nemzetilabor

A Nemzeti Laboratóriumban állatorvosi és közegészségügyi szempontból is jelentős veszélyek hazai felmérése és elemzése, valamint ezek elhárítására irányuló kutatás-fejlesztési tevékenységek zajlanak, beleértve ajánlások és irányelvek kidolgozását, továbbá diagnosztikumok, vakcinák és gyógyszerek fejlesztését. Mindezen folyamatok során az állatgyógyászat és élelmiszerlánc-biztonság hazai és nemzetközi szereplőivel ipari kapcsolatok alakulnak, valamint multidiszciplináris szemléletű, innováció-érzékeny kutató-oktatók képzése is zajlik. A kutatásokhoz kapcsolódó tudományos teljesítmény mellett a projektidőszak alatt születő innovatív termékek és szolgáltatások piacosítására is sor kerül, hozzájárulva ezzel a szektor versenyképességének javításához.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Antimikrobiális rezisztencia
- Haszonállatok fertőző betegségei
- Állatgyógyászati gyógyszer-, vakcina- és diagnosztikumfejlesztés
- Kémiai és biológiai kockázatok az élelmiszerláncban



HCEMM Teaming Nemzeti Laboratórium



Megvalósítás helyszíne:

Szeged

Megvalósító intézmény:

HCEMM Nonprofit Kft.

Kapcsolat:

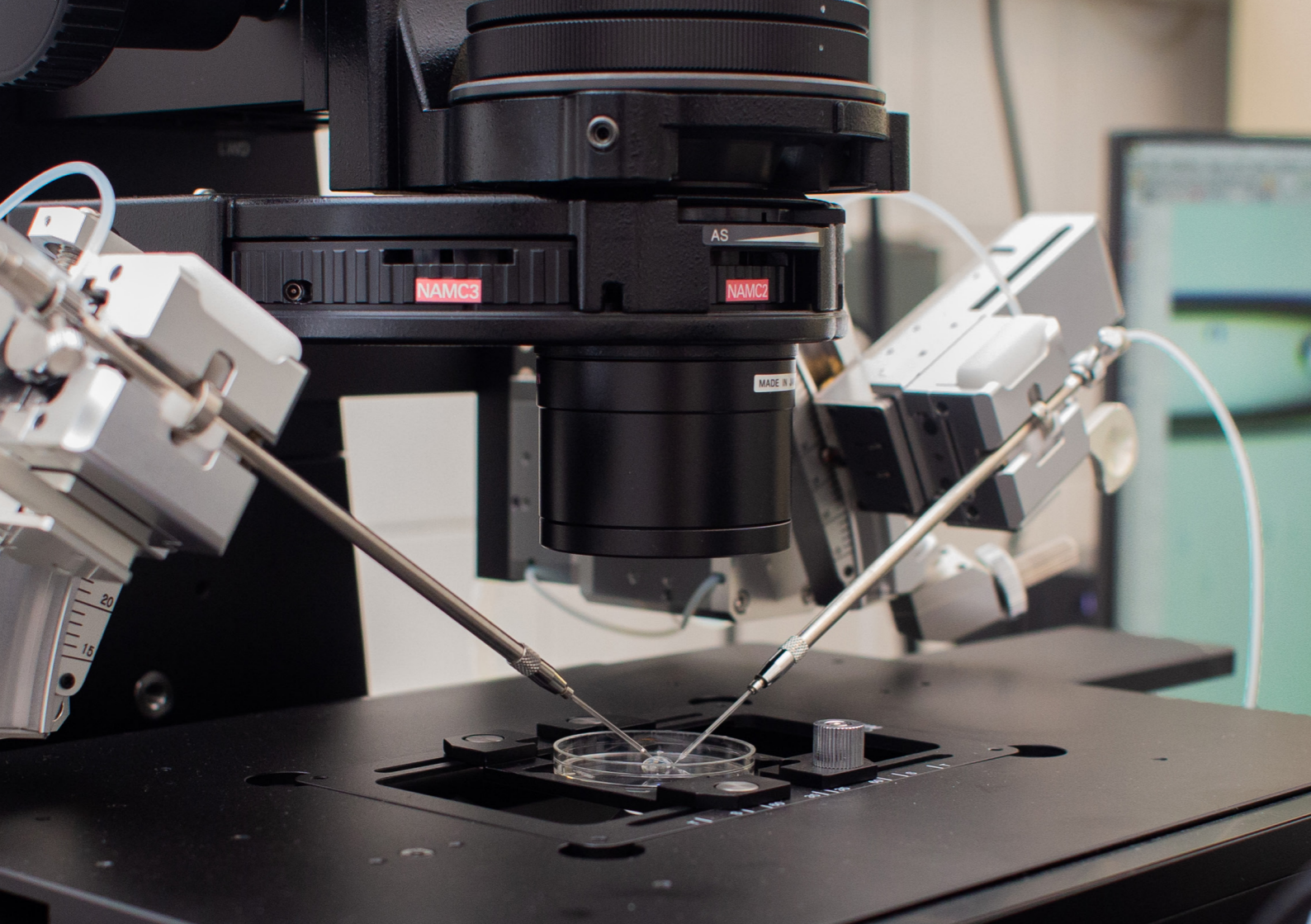
natlab@hceimm.eu

hceimm.eu

A HCEMM Teaming Nemzeti Laboratórium fő tevékenysége a betegségek okainak, gyógyításának, diagnosztikájának és megelőzésének kutatása. Célkitűzése egy olyan központ létrehozása, amelyben kiemelt hangsúlyt kap az egészséges öregedéshez kapcsolódó translációs medicina, az alapkutatási eredmények klinikai alkalmazásának elősegítése és a nemzetközi értékelési rendszeren alapuló tudományos kiválóság biztosítása. Kiegészítő a translációs medicina központja, amely alkalmas magasan képzett kutatók képzésére, valamint a krónikus és fertőző betegségekhez kapcsolódó molekuláris orvostudomány élvonalbeli kutatásainak végzésére.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Transzlációs medicina
- Egészséges öregedés
- Immun- és gyulladásos betegségek
- Anyagcsere- és szív-ér rendszeri betegségek
- Genomikus instabilitás és rákos megbetegedések
- Fertőző betegségek, társbetegségek
- Tudományos számítástechnika, bioinformatika és orvosi informatika



Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium

Humán reprodukció: az élet értelmel!

**Megvalósítási helyszín:**

Pécs

Megvalósító intézmény:

Pécsi Tudományegyetem

Kapcsolat:

hrnl@pte.hu

hrnl.pte.hu

A Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium az emberi fogantatás szakaszainak kutatásával foglalkozik, beleértve a női és a férfiszervezet legkülönbözőbb örökölt és szerzett zavarait, az asszisztált reprodukciós folyamatot, illetve az így megszületett gyermekek hosszú távon jelentkező egészségügyi problémáinak vizsgálatát. A Nemzeti Laboratórium módszertani repertoárjában megtalálhatók a legmodernebb molekuláris genetikai, genomikai és immunológiai vizsgálati módszerek, de foglalkozik az ember szaporodásának egészség-gazdaságtani és társadalmi kérdéseivel is. A kutatási eredmények szakmai alapot nyújtanak új egészségpolitikai célkitűzésekhez, intézkedéscsomagok kialakításához és a szakmai alapellátás fejlesztéséhez.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Asszisztált reprodukció
- Női és férfi meddőség
- Molekuláris anyai és embriódiagnosztika
- Reprodukció genetikai problémái
- Reprodukció immunológiai problémái
- Embrió-fényvédelem



Nemzeti Gyógyszerkutató és Fejlesztési Laboratórium

Együtt az egészségért: kooperáció az egészségipar szolgálatában



Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Kővágószőlős, Pécs, Szeged

Konzorciumvezető:

HUN-REN Természettudományi
Kutatóközpont

Konzorciumi partnerek:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem

Eötvös Loránd Tudományegyetem

HUN-REN Kísérleti Orvostudományi

Kutatóintézet

HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont

Pécsi Tudományegyetem

Kapcsolat:

pharmalab@ttk.hu

pharmalab.hu

A Nemzeti Gyógyszerkutató és Fejlesztési Laboratórium (PharmaLab) célja, hogy Magyarországon létrehozzon egy olyan szakmai hálózatot, amely integrálja a diagnosztika, az orvosi biotechnológia, a bionika, valamint a gyógyszerkészítmények fejlesztése területén működő laboratóriumok, központok, intézetek, egyetemek és vállalkozások kutatási potenciálját. A PharmaLab a korai kutatási projekteken túl a preklinikai és generikus fejlesztéssel összefüggő kémiai, biológiai, biotechnológiai, farmakológiai és gyógyszer technológiai tevékenységek ellátását is fókuszba helyezi.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Molekuláris onkológia
- Neurofarmakológia
- Biotechnológia
- Gyógyszerfejlesztési technológia



Nemzeti Kardiovaszkuláris Laboratórium

Kutatás és innováció az egészséges jövőnkért

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Herceghalom, Szeged

Konzorciumvezető:

Semmelweis Egyetem

Konzorciumi partnerek:

InterSynk Solutions Kft.

Pharmahungary 2000 Kft.

Szegedi Tudományegyetem

3DHISTECH Kft.

Kapcsolat:

nkl@semmelweis-univ.hu

semmelweis.hu/nkl

A Nemzeti Kardiovaszkuláris Laboratórium az öregedéssel összefüggő kardiovaszkuláris betegségek kialakulásában szerepet játszó kórelletani mechanizmusok forradalmian új szemléletű kutatására vállalkozik, azzal az igénnyel, hogy a kutatások eredményeire építve innovatív prevenciós, diagnosztikai és terápiás eljárások kifejlesztését és bevezetését dolgozza ki. Fő szakmai pilléreit a klinikai – epidemiológiai programok, innovatív gyógyszer-biotechnológiai fejlesztések, valamint innovatív orvostechnikai és diagnosztikai eszközök és adatbázisok fejlesztése jelenti.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Klinikai – epidemiológiai programok az iszkémiás szívbetegség és a szívelégtelenség vizsgálatára
- COVID-19 fertőzés lehetséges közép- és hosszútávú kardiovaszkuláris hatásai
- Innovatív gyógyszer-biotechnológiai fejlesztések
- Innovatív orvostechnikai és diagnosztikai eszközök, adatbázisok
- Új gyógyszertámadáspontok felderítése és meglévő gyógyszerek újrapozicionálása
- Humán indukált pluripotens őssejt alapú in vitro kardiovaszkuláris platformok
- Extracelluláris vezikula alapú diagnosztikai- és terápiás hatás-markerek és mérési módszerek



Nemzeti Tumorbiológiai Laboratórium



Tudománnyal a rák ellen

Megvalósítási helyszín:

Budapest

Megvalósító intézmény:

Országos Onkológiai Intézet

Kapcsolat:

info.tumorbiologia@oncol.hu

onkol.hu/nemzeti-tumorbiologiai-laboratorium

A Nemzeti Tumorbiológiai Laboratórium (NTL) kialakításának célja a legmodernebb kutatási eszközök felhasználásával a betegellátás hatékonyságának növelése és modern terápiás eljárások fejlesztése. Ezen átfogó kutatás-fejlesztési program alapja a daganatspecifikus diagnosztikai és terápiás eljárások optimalizálása, új eljárások bevezetése a napi klinikai gyakorlatba, miáltal országosan csökkenthető a daganatokhoz kapcsolódó mortalitás.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Hazai, komplex onkológiai adatbázis fejlesztése
- Redox rendszerek módosulásán alapuló innovatív terápiák
- Új terápiás eljárások preklinikai és klinikai alkalmazása



Transzlációs Idegtudományi Nemzeti Laboratórium

Az idegrendszer fejlődési és felnőttkori zavarainak kutatása

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Pécs, Szeged

Konzorciumvezető:

Pécsi Tudományegyetem

Konzorciumi partnerek:

HUN-REN Kísérleti Orvostudományi
Kutatóintézet

HUN-REN Számítástechnikai és
Automatizálási Kutatóintézet

HUN-REN Természettudományi
Kutatóközpont

Richter Gedeon Nyrt.

Semmelweis Egyetem

Szegedi Tudományegyetem

Kapcsolat:

doczi.tamas@pte.hu

projektek.pte.hu/hu/node/673

A Nemzeti Laboratórium küldetése a korai életszakaszban bekövetkező genetikai és környezeti tényezők egymásra hatásának következtében kialakuló idegrendszeri kóros elváltozások háttérben álló betegség-mechanismusok átfogó megértése, új diagnosztikai és intervenciós lehetőségek fejlesztése. Az idegrendszeri betegségek megelőzésének, gyógyításának módszertani javítása, amely lefedi a gyermekkortól a felnőttkorig jelentkező idegrendszeri zavarokat és betegségeket. A digitális medicina és az adatossított egészségügyi ellátás módszereit alkalmazva valós-életbeli adatok közvetlen integrálásával online platformok, regiszterek és analitikus programok fejlesztése révén hasznosítja az idegrendszeri kórképek terápiájában a strukturált nemzeti klinikai adatvagyonot.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Autizmus spektrumzavar
- Gyulladásos folyamatok
- Skizofrénia
- Stroke
- Epilepszia
- Mozgászavarok (Parkinson-kór)
- Perinatális inzultusok patomechanizmusai (koraszülöttség, aszfixia, hipoxiás-iszkémiás encefalopátia)
- A gyermekkori szociális környezet zavarainak hosszú távú magatartási hatásait közvetítő idegrendszeri mechanizmusok
- Endokrin faktorok (kóros hormonszintek, endokrin diszruptor vegyületek, mikrobiom metabolitok)
- Koponya-agysérülések



Virologiai Nemzeti Laboratórium

Felkészülés a járványok korára!

Megvalósítási helyszín:

Pécs

Megvalósító intézmény:

Pécsi Tudományegyetem

Kapcsolat:

vnl@pte.hu

vnl.pte.hu

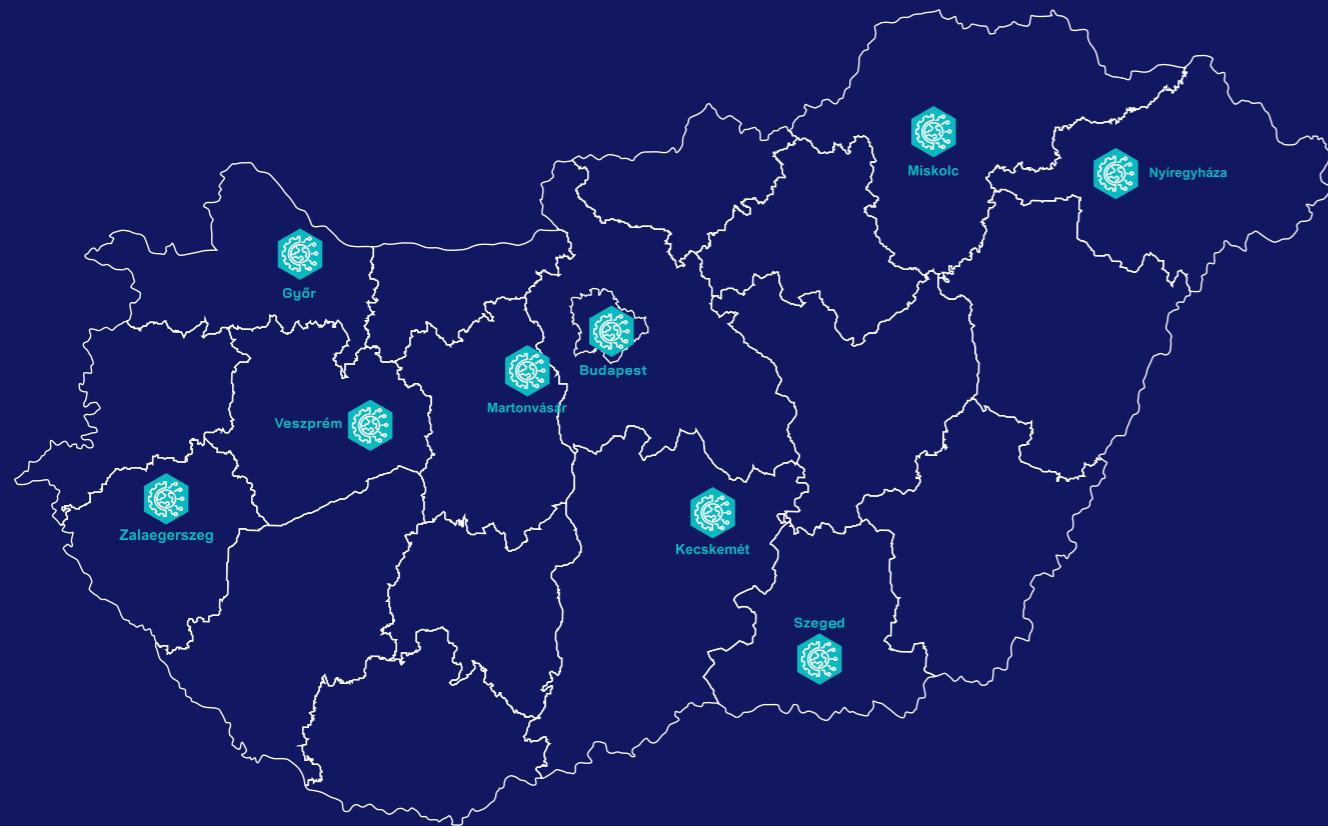


PECSI TUDOMÁNYEGYETEM
VIROLÓGIAI
NEMZETI LABORATÓRIUM

A fertőző betegségek világméretű fenyegetése és terjedése komoly társadalmi, egészségügyi kockázatot jelent minden nemzet számára. A lokális problémák megoldása mellett minden esetben közös, nemzeti és nemzetközi összefogás szükséges. A Virologiai Nemzeti Laboratórium a járványok gyors kezelését és megelőzését célzó innovatív és alaputatások hazai bázisa és nemzetközileg elismert művelője. Az Európát leginkább fenyegető, ízeltlábú vektorok által terjesztett kórokozók vagy a globális közegészségügyi vészhelyzetek szempontjából kiemelt jelentőségű magas patogenitású vírusok és ismeretlen vírusok kockázatelemzését a legmodernebb eszközparkkal és folyamatos fejlesztésekkel végzi.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Vírus-gazda interakciók és fertőzési mechanizmusok megismerése
- Vírusellenes szerek fejlesztése és felfedezése
- Betegségterjesztő ízeltlábúak komplex vizsgálata és járvány megelőzési eljárások fejlesztése/bevezetése
- Globális jelentőségű járványvizsgálati és járvány megelőzési rendszerek fejlesztése és tesztelése
- Diagnosztikai ipari eljárások fejlesztése
- Biovédelmi, biobiztonsági fejlesztések és oktatás

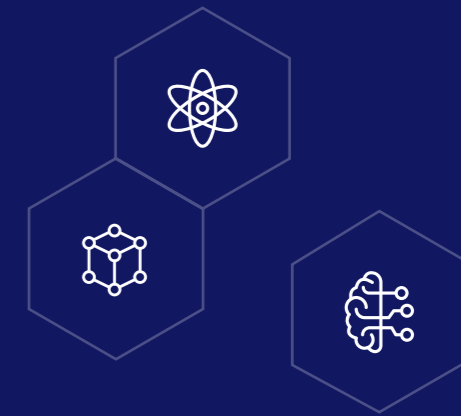


Gazdaság és társadalom digitális átállás

Megvalósító partnerek

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Hálózat a Regionális Fejlesztésért Alapítvány
HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont
HUN-REN Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
HUN-REN Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet
HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet
HUN-REN Társadalomtudományi Kutatóközpont
HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont
KINCSINFO Nonprofit Kft.
Magyar Nemzeti Levéltár
Miskolci Egyetem
Nemzetbiztonsági Szakszolgálat

Pannon Egyetem
Semmelweis Egyetem
Szegedi Tudományegyetem
Széchenyi István Egyetem





Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium



AUTONÓM RENDSZEREK
Nemzeti Laboratórium

Az autonóm rendszerek érzékelnek, döntenek, termelnek, vezetnek, sőt még repülnek is

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Győr, Kecskemét, Zalaegerszeg

Konzorciumvezető:

HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási
Kutatóintézet

Konzorciumi partnerek:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem
Széchenyi István Egyetem

Kapcsolat:

autonom@nemzetilabor.hu
autonom.nemzetilabor.hu

Az Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium célja a közúti és légi járművek, valamint robotok mobilitással kapcsolatos kutatása, fejlesztése, továbbá innovációs megoldásaik koordinálása különös tekintettel az autonóm és a kooperatív működést igénylő komplex rendszerekre, formációkra és alkalmazásokra.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Autonóm közúti és légi járművek
- Autonóm robotika és gyártórendszerek
- Irányítástervezési stratégiák
- Járműdinamika és irányítás
- Kooperatív irányítás
- Robotikai modellezés és irányítás
- Mobil robotizáció
- Alkalmazott kutatási infrastruktúra
- Infokommunikáció
- Rendszer-integrációs kutatások
- Elektromobilitás
- Digitális iker, matematikai modellezés, szimuláció

Digitális Örökség Nemzeti Laboratórium

Innovációra kódoljuk az örökségünket

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Miskolc

Konzorciumvezető:

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Konzorciumi partnerek:

HUN-REN Bölcsészettudományi

Kutatóközpont

Magyar Nemzeti Levéltár

Miskolci Egyetem

Kapcsolat:

contact@dh-lab.hu

dh-lab.hu

A Digitális Örökség Nemzeti Laboratórium célja a digitális kulturális örökség feldolgozásának, kutatási célú felhasználhatóságának és széles körű intelligens hozzáférhetőségének elősegítése digitális technológiák, különösen a mesterséges intelligencia segítségével Magyarországon és a határon túli magyar közösségekben. A Nemzeti Laboratórium kiemelt feladata továbbá a webaratás megszervezése is, amely a magyar közösség kutatási és innovációs szempontból releváns webes forrásainak összegyűjtésére irányul.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Gold standard korpusz
- Szövegbányászat
- Annotált létező korpuszok
- Magyar nyelvű anyagok webaratása
- „Born digital” laborok
- Digitális kulturális örökség kutathatóvá tétele
- Természetes-nyelvfeldolgozás
- Irodalmi korpuszok feldolgozása mesterséges intelligencia használatával
- Határon túli magyar nyelvű írásos örökség digitalizálása, feldolgozása
- Kézírás-felismerő és karakterfelismerő rendszerek





Kvantuminformatika Nemzeti Laboratórium

QNL Quantum Information
National Laboratory
HUNGARY

Magyarország a második kvantumforradalomban

Megvalósítás helyszínei:

Budapest

Konzorciumvezető:

HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont

Konzorciumi partner:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Kapcsolat:

qnl@wigner.hu

qi.nemzetilabor.hu

Az évtized egyik legnagyobb tudományos kihívása, hogy a fotonok, atomok és elektronok kvantumos vezérlésében elért eredményeket átültsük a gyakorlatban is hasznosítható kvantumtechnológiai megoldásokba. A Kvantuminformatika Nemzeti Laboratórium célja, hogy összefogja a hazai fizikusok, mérnökök, matematikusok és informatikusok erőforrásait, és tevékenységüket a kvantumtechnológia egyes elméleti és alkalmazott területeire fókuszálja. A laboratóriumban átgondolt és összehangolt fejlesztésekkel maximalizálni lehet hazánk szerepét és jelentőségét a kvantuminformatika területén.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Kvantumkommunikációs hálózat
- Kvantuminformatika elemi építőkövei
- Kvantumszámítás és kvantumrendszerek szimulációja

Mesterséges Intelligencia Nemzeti Laboratórium



Az MI jelenti a jövőt

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Győr, Kecskemét, Szeged

Konzorciumvezető:

HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet

Konzorciumi partnerek:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Eötvös Loránd Tudományegyetem

HUN-REN Kísérleti Orvostudományi

Kutatóintézet

HUN-REN Rényi Alfréd Matematikai

Kutatóintézet

HUN-REN Társadalomtudományi Kutatóközpont

Kincsinfo Nonprofit Kft.

Nemzetbiztonsági Szakszolgálat

Semmelweis Egyetem

Szegedi Tudományegyetem

Széchenyi István Egyetem

A Mesterséges Intelligencia Nemzeti Laboratórium célja Magyarország szerepének megerősítése a mesterséges intelligencia területén. Válaszul a nemzetközi és hazai kihívásokra a Nemzeti Laboratórium azzal a céllal jött létre 2020-ban, hogy Magyarországot helyzetbe hozza napjaink egyik legfontosabb KFI területén, egyaránt erősítve az alap- és az alkalmazott kutatási, valamint az innovációs tevékenységet, elősegítve hazánk bekapcsolódási esélyét országhatárokon átívelő megaprojektekbe.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Elméleti matematika és gépi tanulás
- Biztonság és személyes adatok védelme
- Gépi látás és érzékelés
- Gépi tanuláson alapuló intelligens gyártás, logisztika, távközlés, IoT
- Nyelvtechnológia
- Orvosi, egészségügyi alkalmazások

Kapcsolat:

milab@sztaki.hu,

mi.nemzetilabor.hu



Társadalmi Innovációs Nemzeti Laboratórium



Együtt az innovatív társadalomért!

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Miskolc, Nyíregyháza, Veszprém

Konzorciumvezető:

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Konzorciumi partnerek:

Hálózat a Regionális Fejlesztésért
 Alapítvány
 Miskolci Egyetem
 Pannon Egyetem

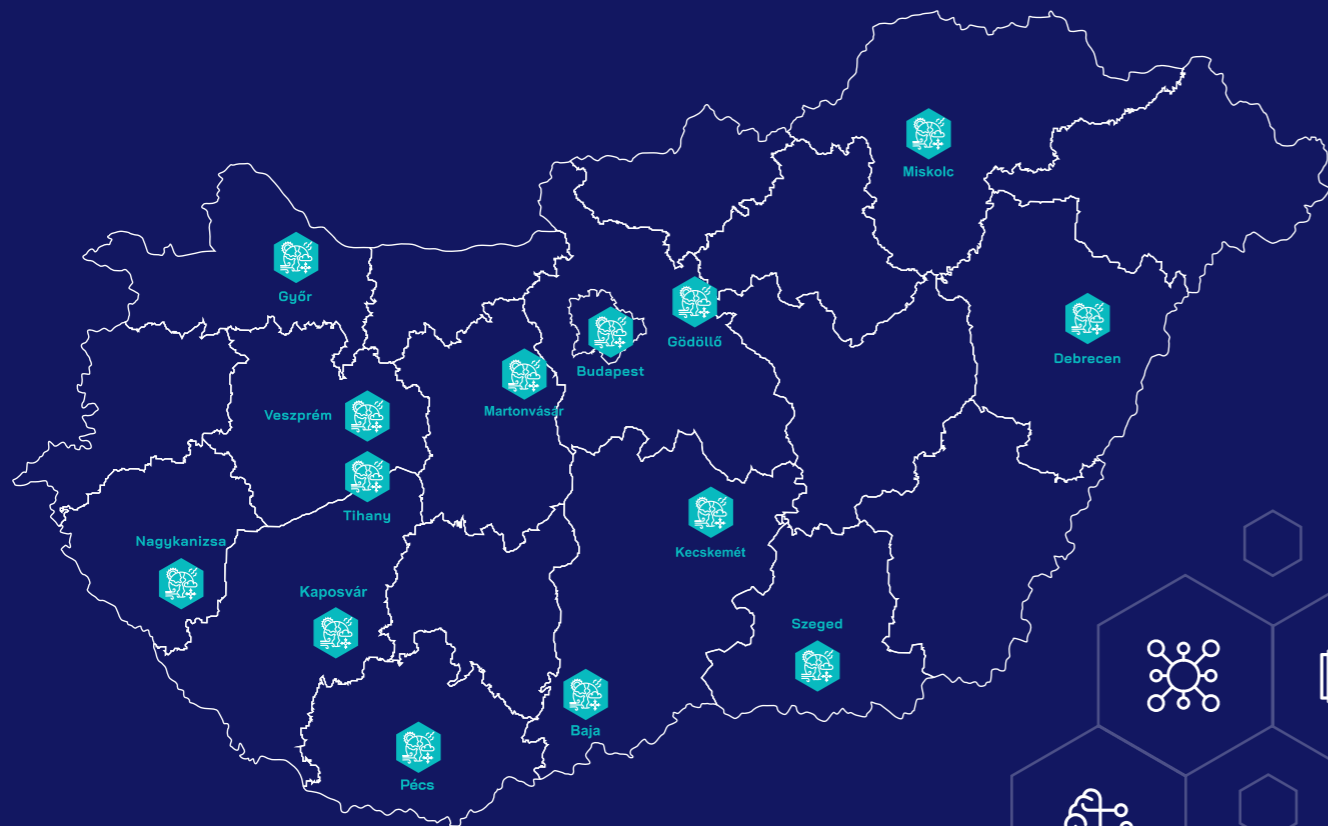
Kapcsolat:

tinlab.kommunikacio@innovacio.elte.hu
tinlab.hu

A 2020-ban alakult Társadalmi Innovációs Nemzeti Laboratórium célja olyan innovációk megvalósítása, amelyek hozzájárulnak a társadalom jóllétéhez, elősegítik társadalmi együttműködések kialakulását. A tudáscentrum küldetése a társadalmi innovátorok, társadalmi innovációs tevékenységek támogatása, tudásmenedzsment szolgáltatások működtetése. A TINLAB hozzájárul a társadalmi innováció népszerűsítéséhez, a szakmai keretrendszerek fejlesztéséhez. A K+F+I projektek megvalósítása mellett felnőttképzési programokra (társadalmi innovációs menedzserképzés és mentorképzés) is sor kerül. A tudáscentrum a kísérleti fejlesztések támogatása mellett mentorhálózatot és tematikus fórumokat is működtet.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Társadalmi innovációs módszertanok
- Digitalizáció társadalmi hatásai
- Életminőséget javító társadalmi innovációk
- Kultúra, kompetencia és humántőke



Zöld átállás

Megvalósító partnerek

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Debreceni Egyetem
Eötvös Loránd Tudományegyetem
HungaroMet Nonprofit Zrt.
HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont
HUN-REN Balatoni Limnológiai Kutatóintézet
HUN-REN Energiatudományi Kutatóközpont
HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont
HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont
HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont
HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Miskolci Egyetem
Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Neumann János Egyetem

Országos Vízügyi Főigazgatóság
Pannon Egyetem
Pécsi Tudományegyetem
Semmelweis Egyetem
Szegedi Tudományegyetem
Széchenyi István Egyetem





Agrár-Biotechnológia és Precíziós Nemesítés az Élelmiszerbiztonságért Nemzeti Laboratórium



Agrár-biotechnológia az élelmiszerbiztonságért

Megvalósítás helyszínei:

Gödöllő, Kaposvár, Martonvásár, Szeged

Konzorciumvezető:

HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont

Konzorciumi partnerek:

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont

Kapcsolat:

agri-biotech@atk.hun-ren.hu
agri-biotech.hu

A Nemzeti Laboratórium tevékenységének fő célja, hogy az agrárkutatás tudományosan megalapozott válaszokat adjon a mezőgazdaságban jelentkező komplex kihívásokra. A résztvevő intézmények több száz fős kutatóközössége, sok évtizedes szakmai tapasztalata és a rendelkezésre álló, egyedülálló infrastruktúra biztos alapokat teremt e célkitűzések eléréséhez. A projekt az agrárökoszisztéma főbb elemeit, a mikroba-növény-állat kapcsolatrendszerét foglalja magába, közös célként megjelölve a WHO „One Health-szemléletű” élelmiszerbiztonságot. Az NL aktívan részt vesz a nemzeti felsőoktatásban, a jövő tudósnemzedékének képzésében és a tudástranszferben.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Mikorrhiza-növény szimbiózisok
- Antibiotikumok kiváltása, a rezisztencia terjedése és mechanizmusai
- Mikotoxinok, takarmány eredetű expozíció csökkentése
- Ralstonia kórokozónak ellenálló burgonya rezisztenciájának molekuláris mechanizmusai
- Újszerű precíziós nemesítési módszer betegségellenálló kalászos gabonák előállítására
- Innovatív genomszerkesztési és nemesítési módszerek a kukorica szárazság adaptációjának javítására
- Genomszerkesztési technológia emlősök és madarak esetében
- Toxinok együttes hatásának in vitro monitorozására alkalmas sejtenyészetek



Agrártechnológiai Nemzeti Laboratórium

Laborhálózat és adatalapú döntéshozatal a fenntarthatóságért

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Gödöllő

Konzorciumvezető:

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

Konzorciumi partner:

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Kapcsolat:

talajvedelem@nebih.gov.hu

portal.nebih.gov.hu

Az Agrártechnológiai Nemzeti Laboratórium a talaj és a hozzá szervesen kapcsolódó környezetállapot megőrzésének, javításának támogatását tűzte ki célul a környezeti fenntarthatóság elősegítése mellett. Tevékenysége lefedi a hazai talajvizsgálati eredmények egységes adatbázisba való integrálását, a környezetbarát laboratóriumi talajvizsgálati módszerek alkalmazási lehetőségeinek megteremtését, a különféle biomasszaanyagok és hasznosíthatóságuk vizsgálatát, valamint a korszerű növényvédelmi technológiák innovatív fejlesztését.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Országos, nagy felbontású talajtani adatbázis
- Spektroszkópiai módszerekre alapozott talajparaméter becslő eljárás kidolgozása
- Magyarország talajtani változatosságát reprezentáló talajspektrális könyvtár létrehozása
- Biomassza-alapú tüzelőanyagok vizsgálata
- Tüzelőberendezések teljesítmény- és környezetvédelmi vizsgálata, minősítése
- Növényvédő gépek és növényvédelmi technológiák vizsgálata
- Környezetanalítika, környezetszennyezők monitorozása



Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium



Éghajlatváltozás
Nemzeti Laboratórium

Éghajlatváltozás: tudománnyal a hatékonyabb alkalmazkodásért

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Miskolc, Nagykanizsa, Tihany,
Veszprém

Konzorciumvezető:

Pannon Egyetem

Konzorciumi partnerek:

Eötvös Loránd Tudományegyetem
HUN-REN Balatoni Limnológiai
Kutatóintézet
HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont
Miskolci Egyetem
HungaroMet Nonprofit Zrt.
Simmelweis Egyetem

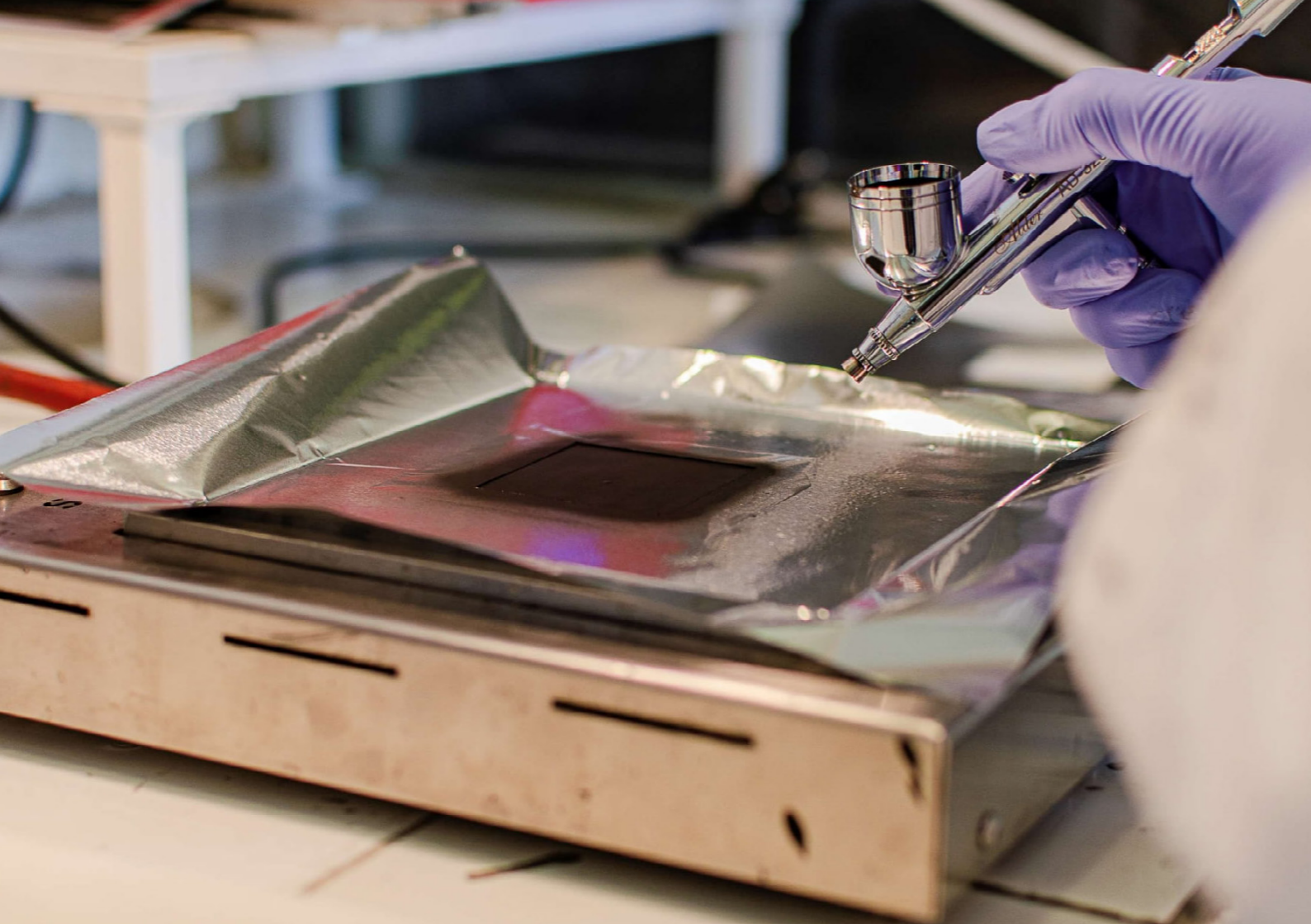
Kapcsolat:

emnl@uni-pannon.hu
klimavaltozas.org

Az Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium tevékenysége kiterjed az éghajlatváltozást okozó tényezők, valamint a természetre, a gazdasági rendszerekre és a társadalomra gyakorolt hatásuk tanulmányozására, továbbá a kutatás-fejlesztési tevékenység ellátására a technológiai és társadalmi adaptáció területén.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Regionális éghajlatváltozás meteorológiai trendelemzése
- Éghajlatváltozás hatása vízi ökoszisztémákra
- Éghajlati szélsőségek hatása kardiovaszkuláris betegségekre
- Új kommunikációs eszközök az éghajlatváltozás társadalmi tudatosítására
- Egészségkárosító/éghajlatváltozást okozó légszennyezők kibocsátásának mérséklése
- Adatbányászati eszközök alkalmazása a kibocsátáscsökkentésben és az adaptációban
- Vízfelhasználást csökkentő Water 4.0 megoldások
- Technológiai fejlesztések a szén-dioxid kibocsátás mérséklésére



Megújuló Energiák Nemzeti Laboratórium



Tudomány és technológia egy fenntartható jövőért

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Debrecen, Győr, Kecskemét, Miskolc, Nagykanizsa, Pécs, Szeged, Veszprém

Konzorciumvezető:

Pécsi Tudományegyetem

Konzorciumi partnerek:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Debreceni Egyetem

HUN-REN Energiatudományi Kutatóközpont

HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont

Miskolci Egyetem

Neumann János Egyetem

Pannon Egyetem

Szegedi Tudományegyetem

Széchenyi István Egyetem

Kapcsolat:

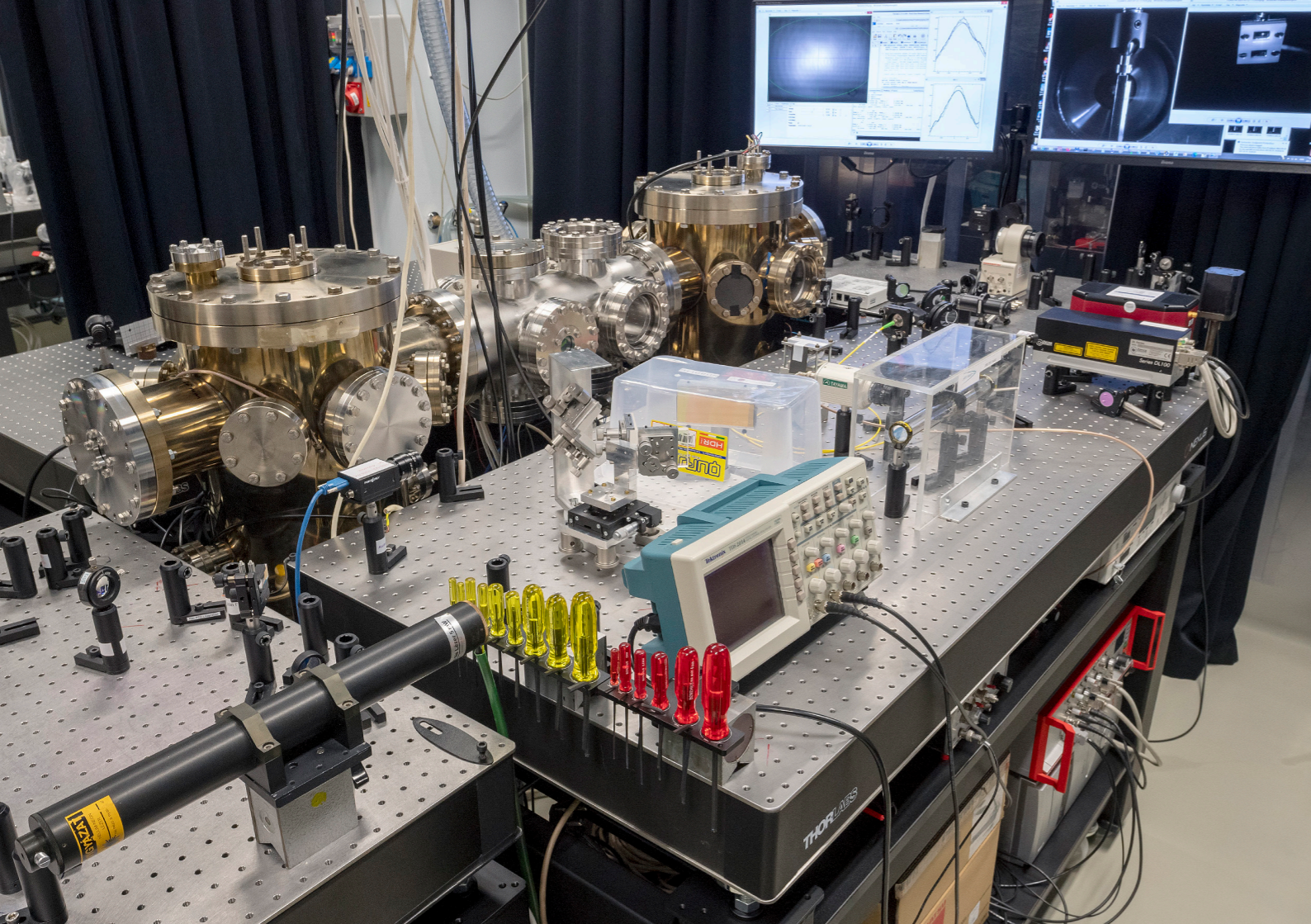
menl@pte.hu

projektek.pte.hu/node/671

A Megújuló Energiák Nemzeti Laboratórium fő célkitűzése a kislábnyomú energiatechnológiák, különösen a hidrogén előállítás/szállítás/tárolás/felhasználás és a szén-dioxid hasznosítás (CCU) tudományos és technológiai, jogi, gazdasági, és iparjogvédelmi bázisának kialakítása, ezzel érdemben hozzájárulva egy fenntartható energiagazdálkodás és vegyipar kiépítéséhez. A két technológia-csoport egymással párhuzamosan, egymást támogatva jelentős szerephez juthat az ágazati integrációban, a hazai ellátásbiztonság erősítésében, és a dekarbonizációs célok elérésében.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Tüzelőanyagcellák (TC-k) és újgenerációs Li-ion akkumulátorok elektroaktív és szerkezeti komponensei, újrahasznosítása, elektrokémiai, villamosmérnöki és gyártástechnológiai aspektusok vizsgálata
- H₂ és CCU technológiákat és azok várható élettartamát összehasonlító teszttállomások
- Méretnövelt H₂-fejlesztő és CO₂ átalakító elektrolízálók és katalitikus technológiák
- Pilot üzem megtervezése e-szintézisgáz előállítására
- Diszruptív H₂ előállítási/tároló és CCU eljárások
- A H₂ és CCU és technológiák gazdasági és jogi elemzése
- Vállalati kompetencia-teremtés és az ágazati integráció, valamint az oktatási tevékenységek támogatása



Nanoplazmonikus Lézeres Fúzió Kutatólaboratórium

Nanofúzió: tiszta energia kinyerése

Megvalósítás helyszínei:

Budapest, Szeged

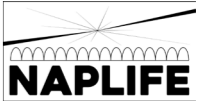
Megvalósító intézmény:

HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont

Kapcsolat:

szeledi.anett@wigner.hu

wigner.hu/naplife



A könnyű atommagok fúziója rendkívül hatékony energiakinyeréssel kecséget, miközben hosszú távú szennyező melléktermék nem keletkezik. A mágneses bezárású plazma (ITER) mellett a lézeres begyűjtésű fúzió az egész világon kutatások tárgya. A laboratórium a fúziós céltárgy nanotechnológiai előkészítésének és lézeres besugárzásának új útjait kutatja, amivel növelhető az energiaelnyelés hatékonysága és elkerülhető az ultrarövid impulzusok alatt az instabilitások kifejlődése.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Nanoplazmonika
- Atommagfizika
- Spektroszkópia
- Kvantumoptika
- Nem egyensúlyi plazmafúzió

Víztudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium

Alkalmazott kutatással a fenntartható vízgazdálkodásért



Megvalósítás helyszínei:

Baja, Budapest, Debrecen, Győr, Miskolc, Nagykánizsa, Tihany, Veszprém

Konzorciumvezető:

Pannon Egyetem

Konzorciumi partnerek:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Debreceni Egyetem
HungaroMet Nonprofit Zrt.
HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont
HUN-REN Balatoni Limnológiai Kutatóintézet
HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont
Miskolci Egyetem
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Országos Vízügyi Főigazgatóság
Széchenyi István Egyetem

Kapcsolat:

vvnl@pen.uni-pannon.hu
www.vvnl.hu

A Nemzeti Laboratórium Magyarország elhelyezkedését és vízgazdálkodását, vízkészletét szem előtt tartva olyan víztudományi és vízbiztonsági újítások megvalósítását tűzte ki célul, amelyek hozzájárulnak a vízminőség védelméhez. A Laboratórium a különféle felszíni és felszín alatti víztestek állapotát részletesen értékeli laboratóriumi mérések, számítógépes szimulációk alkalmazásával és az éghajlatváltozás összetettségének és központi jelentőségének figyelembevételével, a felszín alatti vízkészletek, a területi mezőgazdasági vízgazdálkodás biztonsága, a városi vízgazdálkodás „okosá” tétele, valamint a víz- és szennyvíztisztítás korszerűsítése érdekében.

FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK:

- Extrém hidrológiai viszonyok
- Mikroműanyagok, mikroszennyezők
- Édesvizek ökológiája és természetvédelme
- Early-warning algadinamikai előrejelző rendszer
- Karszthidrogeológia, hidrogeológiai monitoring
- Integrált városi hidrológiai menedzsment
- 5G alapú csapadékfigyelő rendszer
- Folyami élőhelyek hidrodinamikai, morfodinamikai és ökológiai folyamatai
- Vízkészlet-gazdálkodási gyakorlatok az ivóvíz, az ökológiai vízigény és az öntözés védelme érdekében
- Aszály, öntözés és melioráció, vízellátási és tárolási kapacitás növelés
- Mesterséges intelligencia (AI) alapú víz-monitoring rendszer

Készült a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) gondozásában.

A kiadvány egészében vagy részleteiben csak a forrás megjelölésével idézhető.

Az NKFIH nem felelős a kiadvány bármely felhasználásából származó következményekért.

A kiadásért felel: Kiss Ádám István, elnök

Szerkesztés lezárva: 2024. december 10.

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal

1077 Budapest, Kéthly Anna tér 1.

Levelezési cím: 1438 Budapest, Pf. 438.

Telefon: +36 1 795 9500

E-mail: nkfi hivatal@nkfi h.gov.hu; nemzetilaboratoriumok@nkfi h.gov.hu

Honlap: nkfi h.gov.hu; nemzetilaborok.nkfi h.gov.hu



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM

nemzetilaborok.nkfi.gov.hu
nemzetilaboratoriumok@nkfi.gov.hu