

Tip infrastructură:
Localizată

Aria de relevanță:
Națională
(ESFRI)

Tip proiect:
Emergent

Coordonator:
Participanți:
În cazul ariei de relevanță
europene se completează
numele țărilor (e.g.
coordonator: IT) iar pentru cele
naționale denumirea
instituțiilor

Instituție coordonatoare în
RO:
Universitatea Politehnica din
București

Sediul central al
coordonatorului din Ro:
Splaiul Independenței 313,
Sector 6, București 060042,
Sala FA 003

Sediul în RO:
Splaiul Independenței 313,
Sector 6, București 060042,
Sala FA 003

Informații financiare:
Costuri de construcție
estimate:
0.00 mil. euro

Durata construcție (upgrade):
2022-2026

Costuri de operare estimate:
0.9 mil. Euro/2022
0.4 mil. Euro/2023
0.4 mil. Euro/2024
0.4 mil. Euro/2025
0.4 mil. Euro/2026

Pagină web:
<https://eeris.eu/ERIF-2100-000P-7395>

E-mail contact RO:
lucian.seiciu@as.info.ro

Logo



REMLAB

LABORATOR DE TEHNOLOGIE AVANSATĂ PENTRU REABILITARE MEDICALĂ

Scop

Realizarea laboratorului de cercetare în reabilitare medicală dotat cu tehnologii avansate, IA aplicată, realitate augmentată, interfață creier computer (BCI)

Descriere

REMLAB va demara ca Centru Didactic (CD) și Centru de Excelență în Cercetare (CEC) pentru tehnologii avansate, IA, RV augmentată și BCI pentru reabilitare medicală. Inițial se vor achiziționa toate sistemele robotice și mecatronice necesare. În primii patru ani se va dezvolta CEC cu personalul necesar. Din al 5-lea an, se estimează că o parte a REMLAB va primi acreditarea ca Centru de Terapie Avansată pentru Reabilitare Medicală și va funcționa cu cele trei componente în paralel, distincte, dar interconectate.

Politica de **open access** se bazează pe serviciile didactice și de cercetare oferite utilizatorilor: masteranzi, doctoranzi, cercetători din cadrul UPB și UMF Carol Davila, specialiști cercetatori. Toate informațiile legate de activitatea REMLAB, obiectivele, abordările și rezultatele obținute vor fi diseminate pe scară largă. Se vor organiza cursuri de specializare (tip webinar).

Caz științific și relevanță

a. Realizat. Sistem mecatronic de realitate 3-D pentru recuperarea ambientală a pacienților cu afecțiuni neurologice centrale - RELIVE (Generația I). Contract nr 190/2012-2016, PN-II-PT-PCCA. Consorțiul proiectului: UPB (Coordonator), UMF Carol Davila și 3 agenți economici. Finanțare: 1,1 mil. Euro. Obiective: realizarea unui habitat artificial, folosind tehnologii inovative pentru creșterea eficienței reabilitării psiho-motorii și stimularea adaptării pacientului la condiții de mediu natural. Prototip nivel TRL4 implementat la Spitalul Universitar de Urgență Elias. Prezentare: <https://www.youtube.com/watch?v=2D5wiUFMces>. Rezultate principale: 12 lucrări științifice publicate în reviste ISI, brevet omologat la OSIM, medalii de aur la 7 Saloane internaționale de inventică.

b. În derulare. Sistem mecatronic pentru controlul centrului de masă la persoanele cu dizabilități locomotorii CoMControl (Generația II). Contract 17PTE/2019, PN-III-P2-2.1. Obiective: dezvoltarea, fabricarea, testarea și validarea prototipului CoMControl, ridicarea sistemului RELIVE la nivelul TRL6, transfer tehnologic. Link: <http://www.tehnetbzb.ro/proiecte>

c. Propus. Sistem robotic complex pentru reabilitare medicală (Generația III) dotat cu tehnologii avansate, inteligență artificială, realitate virtuală augmentată și BCI; TRL8.

Relevanță: REMLAB se adresează uneia din cele 6 provocări globale (Sănătate) ale programului Horizon Europe și recomandărilor Declarației de la Sibiu (9 mai 2019, Ziua Europei): "Concentrarea pe proiecte de cercetare și inovare de vârf, de la cercetare și inovare până la implementare și dezvoltarea competențelor" deoarece are o contribuție directă la îmbunătățirea calității vieții pacienților cu boli neurologice și cu alte afecțiuni care generează dizabilități locomotorii. Este un nucleu de cercetare și Centru de Excelență pentru cercetarea științifică, experimentarea de vârf, proiectare tehnică și transfer tehnologic al sistemelor robotice pentru reabilitare medicală.

Stadiul de implementare în RO

Propunere nouă.

Se realizează într-un spațiu existent (Camera FA003) în cadrul Universității Politehnica din București (UPB).

Impact socio-economic

Creșterea numărului de persoane care vor recâștiga funcția motorie; Îmbunătățirea calității vieții pacienților cu boli neurologice; Scăderea presiunii financiare asupra sistemului de sănătate și asigurări sociale și a ratei șomajului prin creșterea numărului de terapeuți instruiți; Noile sisteme robotice vor conduce la creșterea forței de muncă pentru partenerii industriali și personalul medical.

Type:
Single-sited

Area of relevance:
National
(ESFRI)

Type of project:
Emergent

Coordinator:
Associated countries:
For Infrastructures of European
relevance this field will be
filled in with the country's
initials (e.g. coordinator: IT)
and for those Infrastructures of
national relevance this field
will be filled in with the name
of the institution
Coordinating institution
based in RO:
University Politehnica of
Bucharest

Coordinator's headquarter:
Splaiul Independenței 313,
Sector 6, București 060042,
Room FA 003

Coordinating institution's
headquarter in RO:
Splaiul Independenței 313,
Sector 6, București 060042,
Room FA 003

Financial information:
Estimated construction costs:
0,00 euro

Estimated management costs:
0.9 mil. Euro/2022
0.4 mil. Euro/2023
0.4 mil. Euro/2024
0.4 mil. Euro/2025
0.4 mil. Euro/2026

Website:
<https://eeris.eu/ERIF-2100-000P-7395>

E-mail contact for RO:
lucian.seiciu@as.info.ro

Logo



REMLAB

ADVANCED TECHNOLOGY LABORATORY FOR MEDICAL REHABILITATION

Objective

Creating a new medical rehabilitation research laboratory endowed with advanced technologies, applied AI, augmented reality, brain computer interface

Description

REMLAB will start both, as Higher Education Center (HEC) and Research Excellence Center (REC) for advanced technologies, AI, augmented VR and BCI for medical rehabilitation. The necessary robotic and mechatronic systems will be purchased in the first year. In the first four years, REMLAB will gradually employ all the necessary staff. In the 5th year, part of REMLAB will receive accreditation as an Advanced Therapy Center for Medical Rehabilitation (ATC) and will operate with all three components in parallel, distinct, but interconnected. The open access policy is based on the didactic and research services offered to the end-users: master and doctoral students, researchers from UPB and UMF Carol Davila, research specialists. All information related to REMLAB's work, objectives, approaches and results will be widely disseminated. Specialization courses will be organized (webinar type).

Scientific context and relevance

a. Achieved. 3-D Mechatronic Reality System for Rehabilitation Learning in Real and Virtual Integrated Environments - RELIVE (Generation I). Contract 190 / 2012-2016, PN-II-PT-PCCA. Project consortium: UPB (Coordinator), UMF Carol Davila and 3 economic companies. Financing value: 1.1 million Euro. Objectives: creation of an artificial habitat, using innovative technologies to increase the efficiency of psycho-motor rehabilitation and stimulate the patient's adaptation to natural environment conditions. Prototype implemented as TRL4 system at Elias University Emergency Hospital. Presentation: <https://www.youtube.com/watch?v=2D5wiUFMces>. Main results: 12 scientific papers published in ISI journals, patent approved at OSIM, gold medals at 7 International Invention Shows.

b. Ongoing. Center of Mass Mechatronic Control System for Persons with Gait Disability - CoMControl (Generation II). Contract 17PTE / 2019, PN-III-P2-2.1. Objectives: developing, manufacturing, testing and validation of the CoMControl prototype, uplifting RELIVE system to TRL6 level, technology transfer. Link: <http://www.tehnometbz.ro/proiecte>

c. Proposed. Complex robotic system for medical rehabilitation (Generation III) equipped with advanced technologies, artificial intelligence, augmented virtual reality and BCI; TRL8 system.

Relevance: REMLAB addresses one of the 6 global challenges (Health) of the Horizon Europe Program and the recommendations of the Sibiu Declaration (May 9, 2019, Europe Day): "Focus on top research and innovation projects, from research and innovation to the implementation and development of competencies", as it has a direct contribution to improving the quality of life of patients with neurological diseases and other conditions that generate locomotor disabilities. REMLAB is a research core and Center of Excellence for scientific research, cutting-edge experimentation, technical design and technology transfer of robotic systems for medical rehabilitation.

Stage of implementation in RO

New proposal.
RELIVE will be implemented in an existing space (Room FA003) within University Politehnica of Bucharest (UPB).

Socio-economic impact

REMLAB will:

- Increase the number of people who will regain motor function;
- Improve the quality of life of patients with neurological diseases;
- Decrease the financial burden on health and social security system and the unemployment rate by increasing the number of trained therapists;
- Increase the workforce for industry partners and medical staff through NEWLY designed robotic systems.