

Proiect PN-IV-P7-7.1-PED-2024-1438 nr. 48PED/2025

Titlul proiectului

Compozite pe baza de silice poroasa ca platforma pentru imunotest rapid cu sensibilitate ridicata (acronim - SILFIA)

Perioada de implementare a proiectului

10.01.2025 - 31.12.2026

Data demarării proiectului: 10/01/2025

Data finalizării proiectului: 31/12/2026

Valoare contract: 750.000,00 lei

Valoare cofinantare: 81.425,00 N

Valoare contract pentru Politehnica București: 425.000,00 lei

Valoare contract pentru DDS Diagnostic SRL: 325.000 lei (budget)

Coordonator: **Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București**

Director proiect: **Prof. dr. ing. Daniela-Cristina BERGER**

Email: daniela.berger@upb.ro

Partener: **DDS Diagnostic SRL**

Responsabil partener: Dr. chim. Dana Stan

Membrii echipei Politehnicii București

Prof. Cristian Matei

Prof. Mona Mihailescu

CSIII Mihaela Deaconu

S.I. Dr. Ana-Maria Brezoiu

Drd. Nicolae Tarbă

CSII Bogdan-Ștefan Vasile

Ing. Magdalena Boșomoiu

Membrii echipei DDS Diagnostic SRL

As. cerc. Ioana Cristina Chelcea

Ing. Dr. Sorin Mocanu

Ing. Marian Tudor

Scopul proiectului

Validarea tehnologiei pentru obținerea unui sistem de avansat de inginerie în laborator (TRL4) care poate fi utilizat în imunoteste rapide in vitro pentru detectarea troponinei cardiace I (cTnI) prin creșterea nivelului TRL al tehnologiilor de obținere a componentelor sistemului de la TRL3 la TRL4.

Rezumat

Proiectul reprezintă o cercetare interdisciplinară complexă orientată spre o aplicație industrială, dezvoltarea unui test rapid in vitro (LFIA) pentru detecția infarctului miocardic care integrează expertiza inginerilor chimiști, fizicienilor, chimiștilor și biologilor din două grupuri de cercetare din Politehnica București și DDS Diagnostic SRL, o companie românească care produce dispozitive medicale in vitro pentru diagnostic. Scopul proiectului este de a valida tehnologia pentru obținerea unui sistem de avansat de inginerie în laborator (TRL4) care poate fi utilizat în LFIA pentru detectarea troponinei cardiace I (cTnI) prin creșterea nivelului TRL al tehnologiilor de obținere a componentelor sistemului de la TRL3 la TRL4. Recent, diagnosticarea prin teste rapide a capatat o atenție deosebită atât în societate, cât și în comunitatea științifică, deoarece sunt ieftine, ușor de utilizat, oferind un diagnostic rapid. Noutatea proiectului constă în combinarea coeficientului de extincție molar mai mare al NPs din aliaj de Au Ag cu o dispersie bună a NPs în silice, în concentrație mare, pentru a obține un test rapid pentru detectarea troponinei cardiace I cu sensibilitate ridicată, aceasta fiind obligatorie. Sistemul avansat propus are un avantaj față de Au NPs utilizate în LFIA, deoarece permite un raport de semnal mai mare NPs/analit. De asemenea, prin legarea covalentă a anti-troponinei I de silicea funcționalizată, precizia în determinarea cTnI este de așteptat să crească.

Rezultate estimate

- 1 articol în tr-o revistă indexată ISI
- cel puțin 4 prezentari la conferințe internaționale
- 2 cereri de brevet
- 1 sistem avansat ce conține nanoparticule AuAg acoperite cu silice funcționalizată pentru detectarea troponinei cardiace I (cTnI) cu sensibilitate ridicată.
- 1 tehnologie pentru obținerea unui sistem de avansat de inginerie în laborator (TRL4) care poate fi utilizat în LFIA pentru detectarea cTnI.