



# ALIAJE BIOCOMPATIBILE PE BAZĂ DE TITAN PENTRU PROTETICA MEDICALĂ DIN SISTEME COMPLEXE MICROALIAATE

Proiect Component 2



## BioTIT

Coordonator - TUIASI  
Prof. Univ. Dr. Ing.  
Petrică Vizureanu

### PARTENERI:



Universitatea Tehnică  
"Gheorghe Asachi" Iași  
Prof. Univ. Dr. Ing. Petrică Vizureanu



Universitatea Politehnică  
București  
Prof. Univ. Dr. Ing. Victorșă Geantă



Universitatea de Medicină și  
Farmacie "Grigore T. Popa" din Iași  
Prof. Univ. Dr. Liliana Vereștiuc



Universitatea de Științe Agricole și Medicină  
Veterinară "Ion Ionescu de la Brăd" din Iași  
Conf. Univ. Dr. Mircea Fintănar



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare  
pentru Fizică Tehnică - IFT Iași  
CSII Dr. Adriana Savin

### OBIECTIVE SPECIFICE

- » Proiectarea, obținerea și testarea unor aliaje de tip Ti-Mo-Si, destinate aplicațiilor medicale, având ca scop final promovarea unei noi generații de aliaje pe bază de titan;
- » Angajarea a doi tineri cercetători cu normă întreagă (TUIASI și INCDFI-IFT IAȘI);
- » Studiul biocompatibilității in vitro, implantarea, studiul osteointegrării și a ratei de resorbție pe model experimental animal;
- » Testarea și caracterizarea completă a biomaterialelor obținute în vederea brevetării;
- » Diseminarea rezultatelor, respectiv atragerea interesului producătorilor de implanturi pentru crearea dispozitivelor medicale din noul sistem de aliaje.

### REZULTATE

- » Obținerea și caracterizarea structurală, a minim opt aliaje pe bază de Ti, aliaje cu Mo și Si, cu aplicații medicale;
- » Determinarea proprietăților funcționale și biocompatibilității in vitro și in vivo a aliajelor ortopedice din sistemul Ti-Mo-Si;
- » Evaluarea rezultatelor experimentale pe sistemul de aliaje Ti-Mo-Si;
- » Identificarea unei compoziții optime ideale de tipul Ti-Mo-Si pentru implanturi ortopedice și identificarea unei compoziții globale din sistemul complex Ti-Mo-Zr-Ta-Si;
- » Publicarea a minimum 6 articole în jurnale indexate ISI, elaborarea a minim două noi dosare de invenție și participarea la expoziții internaționale, târguri și saloane ale cercetării.

Aliajele propuse sunt noi în domeniu, nefiind raportate cercetării cu compoziția dorită. Rolul acestor rețete de aliaje este de a îmbunătăți modulul de elasticitate și rezistența mecanică fără a afecta capacitățile biologice ale aliajului precum și scăderea prețului de obținere.