



Platforma de Imagistică  
Avansată - MRI/EEG - în  
Științe Cognitive Clinice -  
Platforma SkyRa



**The International Institute for the  
Advanced Studies of Psychotherapy  
and Applied Mental Health**

Str. Republicii, nr. 37, Cluj-Napoca, 400015  
[www.psychotherapy.ro](http://www.psychotherapy.ro)



Platforma de Roboterie și  
Psihoterapie prin Realitate Virtuală  
- Platforma PSYTECH-MATRIX  
[www.psytech.ro](http://www.psytech.ro)

*Un Institut din*



**Universitatea  
BABEȘ-BOLYAI**  
[www.ubbcluj.ro](http://www.ubbcluj.ro)

*Un Institut „spin-off” academic din*



**Departamentul de Psihologie Clinică  
și Psihoterapie**  
[www.clinicalpsychology.ro](http://www.clinicalpsychology.ro)

## Institutul Internațional pentru Studii Avansate în Psihoterapie și Sănătate Mintală Aplicată [www.psychotherapy.ro](http://www.psychotherapy.ro)

**Institutul Internațional pentru Studii Avansate în Psihoterapie și Sănătate Mintală Aplicată are în componența sa două platforme majore de cercetare:**

### **1. Platforma de Imagistică Avansată – MRI/EEG – în Științe Cognitive Clinice – Platforma SkyRA**

- Contact: Str. Fântânele, nr. 30, Cluj-Napoca, în incinta Institutului de Chimie „Raluca Ripan”; web: <http://www.clinicalpsychology.ro/skyra/>; persoană de contact: prof. univ. dr. Daniel David (Director de platformă); email: [daniel.david@ubbcluj.ro](mailto:daniel.david@ubbcluj.ro);
- Denumirea echipamentului: **Aparat de rezonanță magnetică (RMN) Siemens Magnetom Skyra, 3 Tesla**;
- Anul achiziției: 2011;
- Valoarea echipamentului: achiziția principală 1.700.000,00 EUR + upgrade ulterior în valoare de 100.000,00 EUR;
- Caracteristici tehnice / performanțe:
  - Câmp magnetic de 3 Tesla (3T);
  - Circumferință largă (*Open Bore*) de 70 de cm;
  - Bobină pentru cap de 32 de canale, una dintre cele mai avansate bobine pentru cap disponibile;
  - Alte bobine: bobină de corp de 18 canale; bobină de cap/gât de 20 de canale; bobină de coloană de 32 canale; bobină flexibilă mică; bobină flexibilă mare;
  - Aparatul este dotat cu sistemul *TIM* (permite combinarea mai multor bobine);

- Permite toate analizele care intră în funcționalitatea unui scanner 3T standard (imagistică angiografie; imagistică cardiologie; imagistică abdominală; imagistică de perfuzie; imagistică de difuzie tensorială; imagistică de vizualizare tracte nervoase; imagistică funcțională; difuzie; imagistică dinamică de sân; spectroscopie);
- Include toate secvențele de bază și toate protocoalele necesare pentru cercetare în neuroimagistică (secvențe *EPI* pentru difuzie, perfuzie, *fMRI*), precum și câteva pachete opționale pentru cercetare avansată, cum este spectroscopia cu protoni (atât *Single Voxel*, cât și *Chemical Shift*), *arterial spin labeling* (ASL 2D; o tehnică inovativă care folosește apa din sângele arterial ca agent endogen de contrast pentru a evalua non-invaziv perfuzia);
- Sistemul dispune de o stație de post-procesare (*syngo MR Workplace*), echipată cu un pachet comprehensiv pentru procesarea și vizualizarea *fMRI BOLD* – *syngo BOLD 3D evaluation*, capabil să îmbine rezultatele imaginilor BOLD aflate în curs de achiziție și a imaginilor anatomice 3D în timp real, pe stația de achiziție;
- Sistemul este conectat și sincronizat cu un sistem de stimulare, *NNL Basic fMRI*, necesar pentru implementarea paradigmelor experimentale în cercetarea neuroimagistică (pacienții pot fi examinați în timp ce execută diverse sarcini). Sistemul de stimulare include un modul de prezentare a stimulilor (echipat cu un software de prezentare), cât și un modul de răspuns și feedback, care poate înregistra răspunsurile pacientului.
- Numele și statutul operatorului: Cristina Mogoase ([cristina.mogoase@ubbcluj.ro](mailto:cristina.mogoase@ubbcluj.ro)), membru al Institutului Internațional pentru Studii Avansate în Psihoterapie și Sănătate Mintală Aplicată;
- Alte aspecte relevante:
  - Aparatul este singurul aparat Skyra din România și unul dintre puținele aparate cu câmp magnetic de 3T din România. Este și singurul aparat cu deschidere largă (*open bore*) din România. Bobina de cap de 32 de canale mai există la o singură instituție din România, și doar pentru un aparat de 1.5T. Este singurul aparat din România care, prin combinare, poate ajunge la a folosi o bobină cu 40 de elemente pentru investigații.

## 2. Platforma de Psihoterapie prin Robotică/Roboterapie și Realitate Virtuală – Platforma MATRIX

- Contact: Str. Republicii, nr. 37, Cluj-Napoca, Clădirea AVALON; web: <http://www.psytech.ro/>; persoană de contact: prof. univ. dr. Daniel David (Director de platformă); email: [daniel.david@ubbcluj.ro](mailto:daniel.david@ubbcluj.ro);
- Denumirea echipamentului: **Sistem de realitate virtuală imersivă EON Icube**;
- Anul achiziției: 2007;

- Valoarea echipamentului: achiziție inițială în valoare de 700.000,00 EUR + upgrade ulterior în valoare de 200.000,00 EUR;
- Caracteristici tehnice / performanțe:
  - Sistem de realitate virtuală cu 4 pereți de proiecție a imaginilor tridimensionale (3D) stereoscopice;
  - Frecvență de proiecție de 96 Hz și luminozitate de 3000 ANSI lumini;
  - Rezoluție maximă de proiecție de 1400x1050 pixeli;
  - Sistem de sincronizare a ochelarilor stereoscopici cu shutter activ prin infraroșu;
  - Software de proiecție EON Studio 6; software de dezvoltare EON Professional 6; soft-ul de dezvoltare rulează pe un sistem dedicat;
  - Programele software de proiecție și dezvoltare rulează pe sisteme de operare standard (e.g., Microsoft Windows), ceea ce oferă ușurință în utilizarea echipamentului de către utilizatori non-specialiști;
  - Sistem NaturalPoint de tracking 3D a mișcărilor, cu 12 camere de tracking;
  - Consolă de navigare wireless;
  - Sistem de sunet surround de 500W;
  - Include scenariile 3D standard ale EON pentru sistemul Icube;
- Numele și statutul operatorului: Silviu Matu ([silviu.matu@ubbcluj.ro](mailto:silviu.matu@ubbcluj.ro)), membru al Institutului Internațional pentru Studii Avansate în Psihoterapie și Sănătate Mintală Aplicată;
- Alte aspecte relevante:
  - Sistemul EON Icube din cadrul platformei Matrix este singurul sistem cu 4 pereți din România, având cel mai înalt nivel de interactivitate și imersivitate (în țară mai există un sistem cu 3 pereți și un sistem cu un singur perete). Software-ul EON Profesional 6 permite construirea de medii virtuale customizate prin importarea scenariilor sau a obiectelor construite în programe de grafică 3D consacrate (e.g., Autodesk 3DS Max și Maya).

**Alte informații relevante referitoare la cele două platforme (SkyRa și MATRIX):**

Cele două platforme constituie o structură de cercetare de interes european, fiind incluse în rețeaua **MERIL** ([Mapping of the European Research Infrastructure Landscape](#) – o centralizare a infrastructurilor de excelență, cu relevanță la nivel internațional). Este prima structură de cercetare din domeniul științelor socio-umane cu instanțiere fizică în România, și prima infrastructură universitară de cercetare din România, inclusă în rețeaua MERIL.