

## **Raport privind deplasarea la cursul de formare profesionala "Principles and Applications of Time-resolved Fluorescence Spectroscopy"**

1. **Solicitant (solicitanți)** Firta Calin
2. **Echipa de cercetare:** Fenomene induse cu Laser (E5)
3. **Departamentul:** Fizica moleculara si biomoleculara
4. **Tipul acțiunii:** Formare profesionala
5. **Destinația / tematica / durata:**
  - **PicoQuant Berlin, Germania**
  - **Curs international cu tematica: Principiile si Aplicatiile Spectroscopiei de Fluorescenta Rezolvata in Timp**
  - **Durata: 4 zile (4-7 Noiembrie 2019)**

In perioada 4-7 noiembrie 2019 am participat la cursul "Principles and Applications of Time-resolved Fluorescence Spectroscopy", organizat de firma PicoQuant, in Berlin, Germania.

Cursul a fost impartit in doua categorii: o parte teoretica in care am asistat la prezentari si o parte practica in care am lucrat efectiv pe instrumentele de masura puse la dispozitie de catre firmele PicoQuant si Agilent.

Cursul a fost organizat foarte bine, pana la cel mic detaliu, organizatorii fiind foarte primitivi si foarte dornici de a ajuta cu orice fel de problema. Totodata, cursul a avut o tenta interactiva: vorbitorii se opreau sa raspunda la fiecare intrebare venita de la cursanti. La curs au participat 40 de persoane de pe 4 continente : Europa, Asia, America de Nord, America de Sud, de diferite varste, specializati in fizica, inginerie, chimie, biochimie si biologie

Au prezentat la curs: J.R Lakowicz, Z. Gryczynski, R. Erdmann, M. Patting, M. Wahl, N. Tkachenko si E. Sisamakis. Temele prezentate au fost: definitii si principii ale fluorescentei, fluorescenta rezolvata temporal, instrumentatie pentru masuratori de fluorescenta rezolvata temporal, analiza practica a datelor TCSPC, aplicatii in biofizica ale fluorescentei rezolvata temporal, luminiscenta rezolvata temporal in domeniul stiintei materialelor, masuratori, probe si standarde in fluorescenta, aspecte computationale ale TCSPC, aplicatii analitice ale fluorescentei, introducere in tehnicile microscopiei de fluorescenta.

Partea practica a constat in masuratori de fluorescenta si absorbtie, anizotropie, metode de stingere a fluorescentei, curbe cinetice de stingere a fluorescentei, masuratori de fluorescenta rezolvata temporal pe probe microscopice si o sectiune separata cu analiza, procesare si interpretare de date.

Tot in cadrul acestui curs am avut ocazia de a vorbi direct cu J. Lakowicz despre masuratorile pe care le facem in cadrul proiectului PCCDI-P5 din a carui echipa fac parte, in special despre masuratorile de fluorescenta rezolvata temporal pe ficobiliproteine si ficobilisomi.

Participarea la curs m-a ajutat sa imi clarific intrebarile legate de calibrarea si setarea echipamentului, collisional quenching, anizotropie, analiza si interpretarea datelor si intelegerea unor fenomene precum transferul energetic neradiativ, efectele induse de solvent in experimentele de fluorescenta rezolvata temporal, tipuri de probe.

Formarea mea profesionala in urma acestui curs s-a axat pe cunoasterea efectului Foerster Energy Transfer (FRET), masuratori si probe TCSPC, masuratori de anizotropie si efectele induse de solventi in experimentele de fluorescenta rezolvata temporal, astfel ca intelegerea acestor efecte va aduce un aport de cunostinte grupului din care fac parte si posibilitatea largirii tipurilor de experimente pe care le putem efectua in Laboratorul de Laseri in femtosecunde.

#### **6. Rezultate estimate:**

Efectele participarii la acest curs ar trebui sa se observe in timp de un an atat prin implementarea si imbunatatirea unor metode experimentale de spectroscopie de fluorescenta rezolvata temporal, cat si prin publicarea unui articol.