



Spettrofluorimetro FluoroMax[®] Plus in chimica, scienza dei materiali e bioscienze.

Prof. Mauro Formica





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



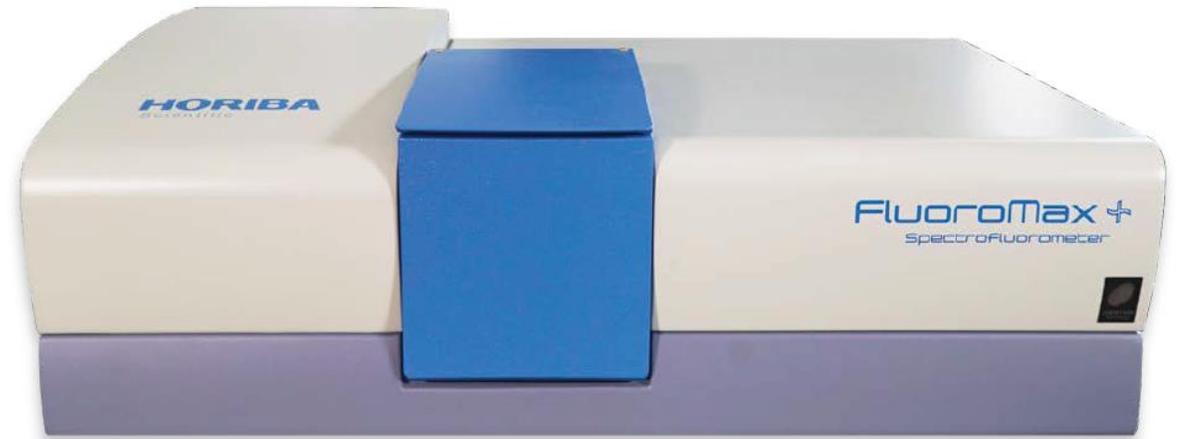
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Spettrofluorimetro FluoroMax® Plus





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax[®] Plus

Punti di forza

- **Ottica di assoluta qualità**
- **Tutto il sistema ottico basato su sistemi riflettenti**
- **Rilevamento basato su conteggio di fotoni, no PMT**
- **Sensibilità e versatilità**
- **Semplice da utilizzare**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



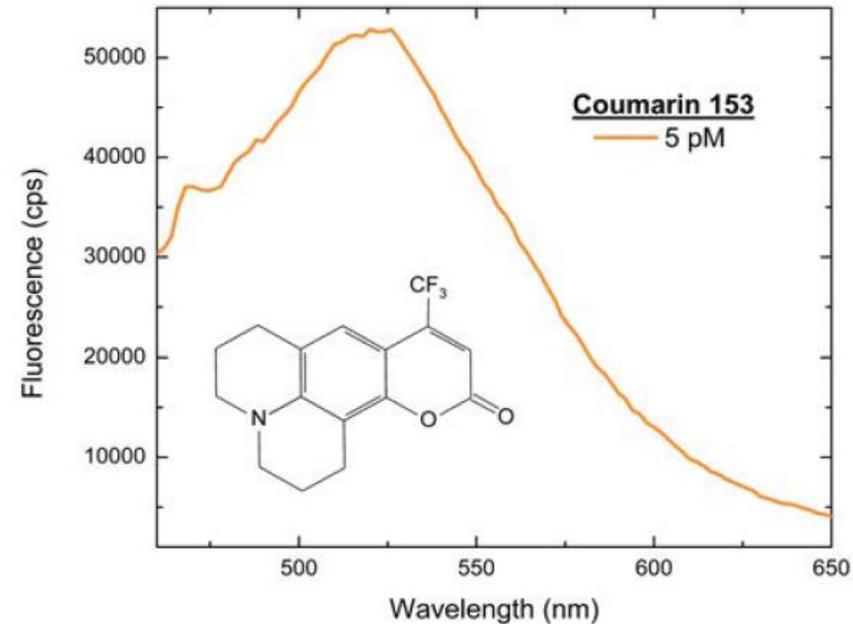
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax® Plus

Elevata sensibilità
+
alto range dinamico



La cumarina 153 è stata diluita ad una concentrazione di 5.0 pM in etanolo. Lo spettro mostrato è stato ottenuto sottraendo il bianco del solvente e la dispersione Raman.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



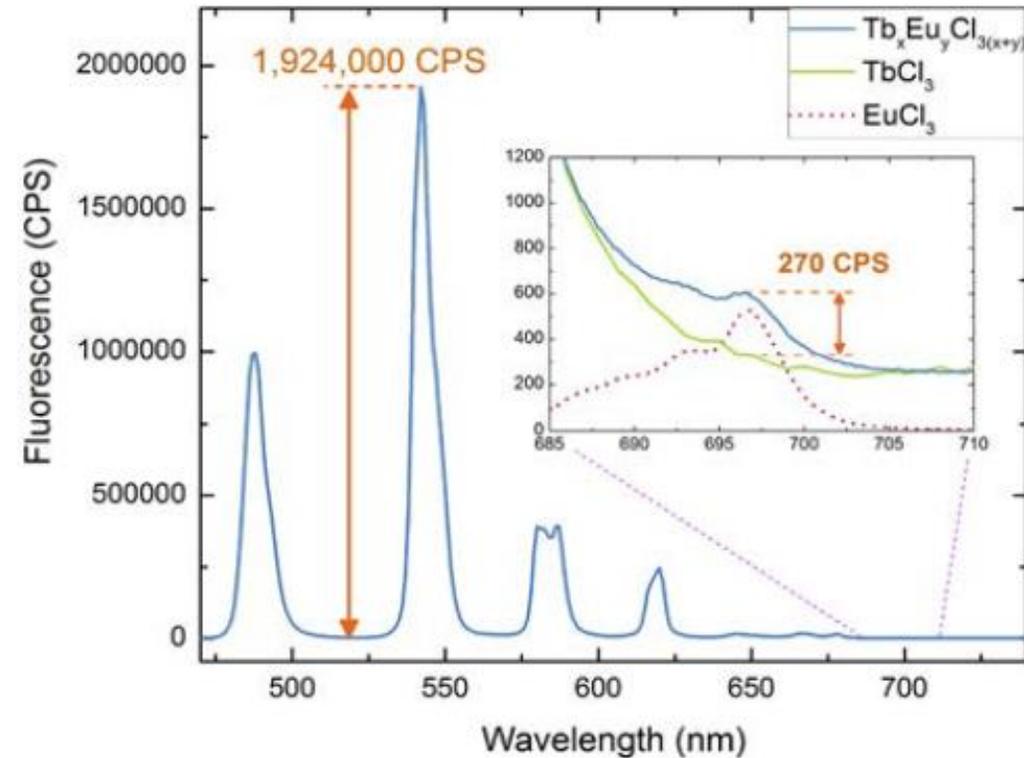
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax® Plus

Elevata sensibilità
+
alto range dinamico



Spettro di una miscela di cloruro di terbio e cloruro di europio in acqua. Nell'inset una vista ingrandita dello spettro che mostra il picco del cloruro di europio, molto debole, misurato nella stessa scansione del cloruro di terbio, estremamente forte.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

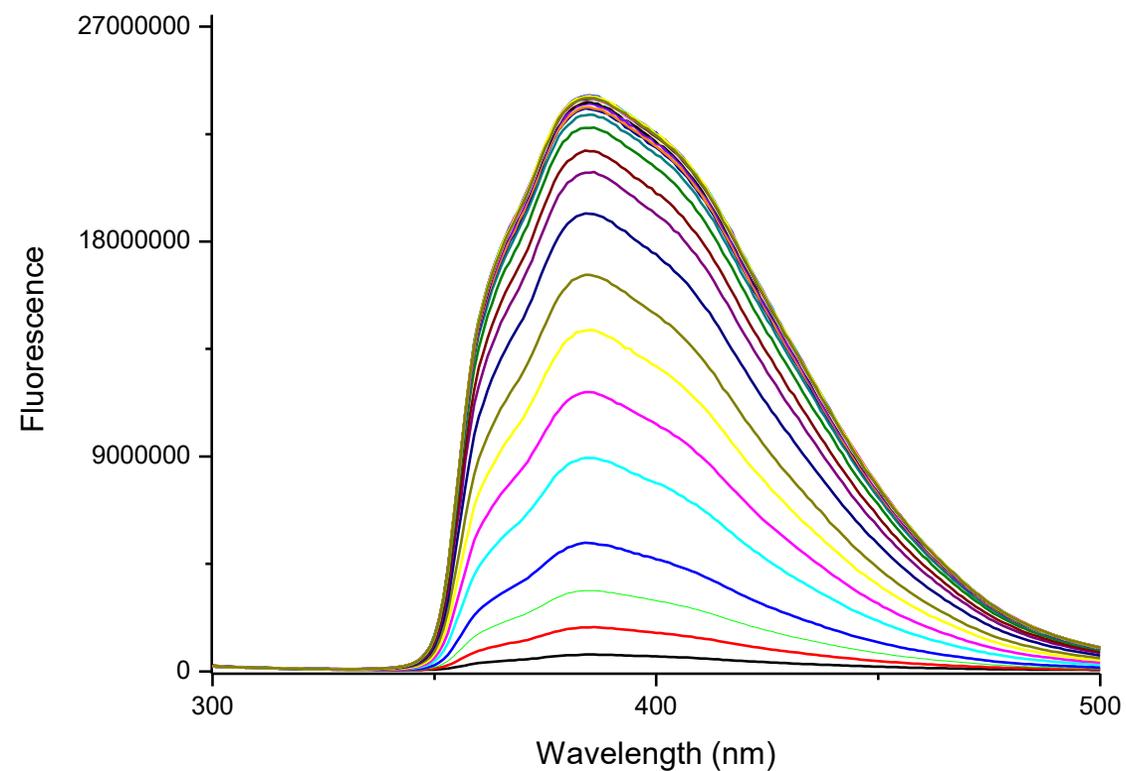
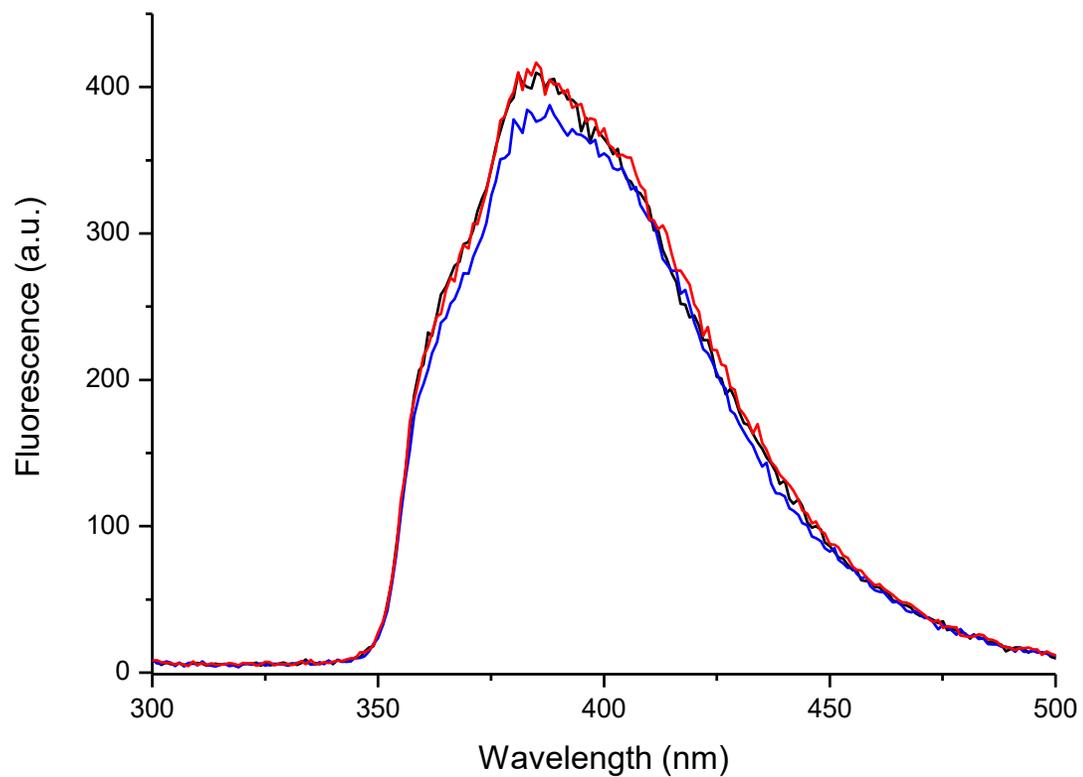


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax[®] Plus





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

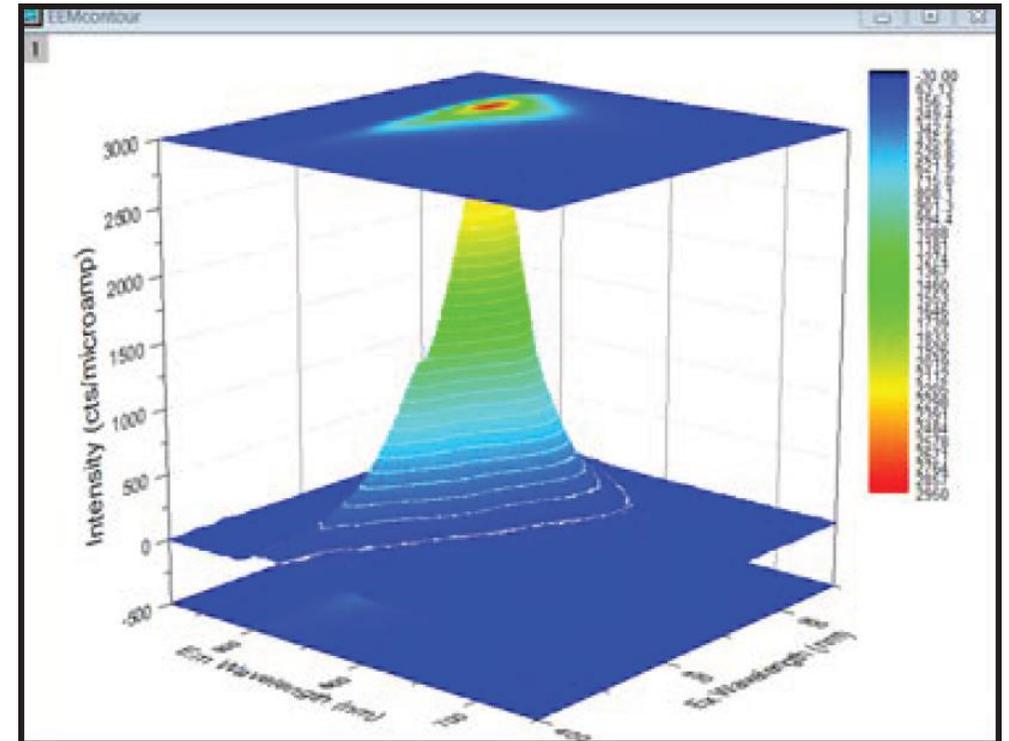


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax[®] Plus

Semplicità di utilizzo

Acquisizione totalmente automatica
della Matrice in 3D di
Eccitazione/Emissione (EEM)





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

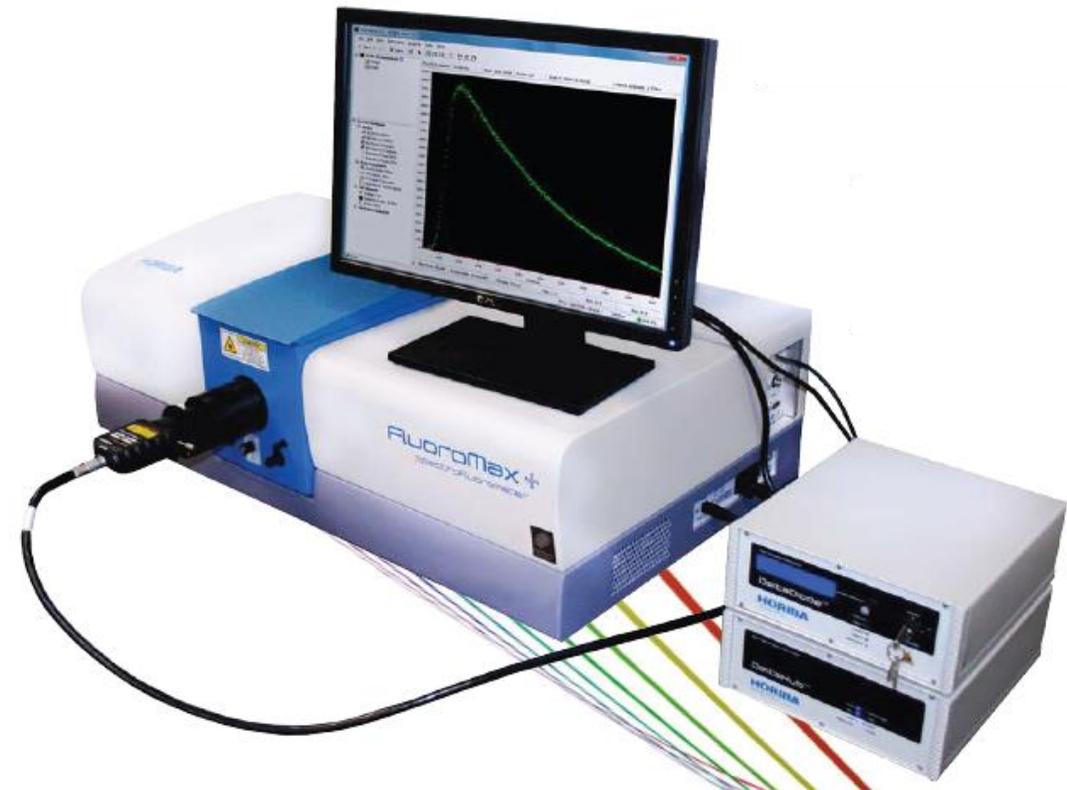


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax® Plus

Time Correlated Single Photon Counting

La misura dei tempi di vita.....
Una nuova dimensione della
fluorescenza





Spettrofluorimetro FluoroMax[®] Plus

Time Correlated Single Photon Counting

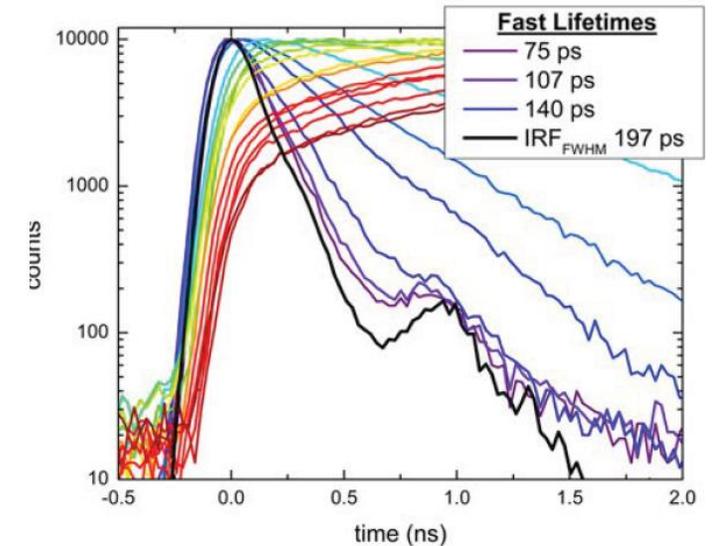
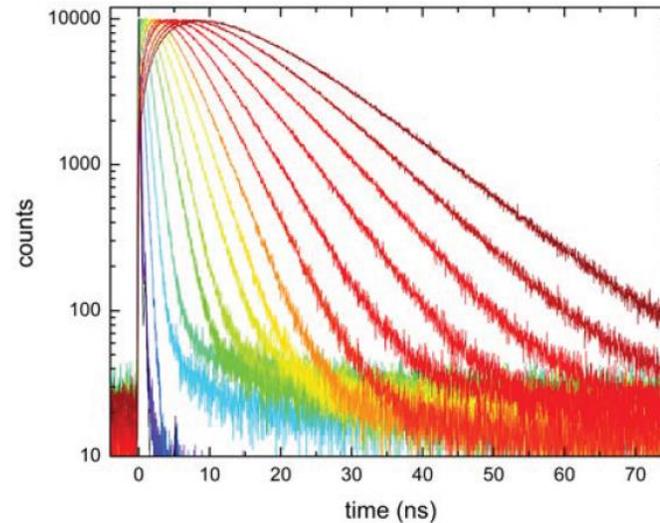
- La misura del tempo di vita di fluorescenza di una molecola è il tempo che intercorre tra l'eccitazione e l'emissione di un fotone
- I tempi di vita non sono influenzati dalla concentrazione del campione, da effetti di quenching o di filtro interno, aspetto che li rende utili parametri da considerare insieme alle intensità di fluorescenza.
- Il tempo di vita di un campione può essere misurato anche quando questo è presente insieme a composti altamente fluorescenti, fenomeno piuttosto comune nei campioni biologici.
- Le misure dei tempi di vita di fluorescenza possono essere usate per caratterizzare specie fluorescenti in miscele di campioni, svolgendo un ruolo chiave anche negli studi biofisici delle proteine.



Spettrofluorimetro FluoroMax® Plus

Time Correlated Single Photon Counting

Lo strumento è dotato di una sorgente pulsata a diodo (durata impulso 1 nanosecondo) a 370 nm che permette di effettuare misure di tempi di vita degli stati eccitati fino a circa un centinaio di picosecondi.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax[®] Plus

Opportunità

Considerare questo strumento come un importante avanzamento dell'infrastruttura scientifica dell'Università di Urbino.

Permettere a tutti i ricercatori di essere competitivi in un ambiente di ricerca globale.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Spettrofluorimetro FluoroMax[®] Plus

Grazie per l'attenzione

Life Sciences

STRUCTURE/CONFORMATION	SIZE/MOBILITY	FUNCTION
<p>Monitor</p> <ul style="list-style-type: none">• Viscosity• Rotational diffusion• Restricted mobility <p>Using techniques such as</p> <ul style="list-style-type: none">• Fluorescence lifetime• TRES• FRET• TR Anisotropy• Phosphorescence lifetime	<p>Monitor</p> <ul style="list-style-type: none">• Viscosity• Rotational diffusion• Binding• Restricted mobility <p>Using techniques such as</p> <ul style="list-style-type: none">• Fluorescence lifetime• FRET• TR Anisotropy	<p>Monitor</p> <ul style="list-style-type: none">• Binding of proteins, ligands, drugs, etc.• Bound vs. unbound• Change in rate of rotation of species upon binding <p>Using techniques such as</p> <ul style="list-style-type: none">• Fluorescence lifetime• TR Anisotropy• Fluorescence quenching

Material Sciences

SEMICONDUCTORS

Monitor

- Effects of electronic changes
- Efficiency of charge separation
- Effect of dopants

Using techniques such as

- Fluorescence lifetime
- TRES
- FRET
- TR Anisotropy

Applications

- Solar panels
- Photovoltaics
- Lab on a chip

GLASSES & POLYMERS

Monitor

- Rotational diffusion
- Viscosity
- Lanthanide luminescence
- Binding
- Restricted mobility

Using techniques such as

- Fluorescence lifetime
- FRET
- TR Anisotropy
- Phosphorescence lifetime

Applications

- Telecommunications
- Optoelectronics
- Biosensors
- Display panels
- Laser technology

NANOPARTICLES INCLUDING QUANTUM DOTS

Monitor

- Binding of biomolecules
- Biosensing
- Bound vs. unbound
- Change in rate of rotation of species upon binding

Using techniques such as

- Fluorescence lifetime
- TR Anisotropy
- Fluorescence quenching
- FRET

Applications

- Biosensors
 - Nanocrystal lasers
 - Clinical applications
 - Cell labelling
 - Cellular imaging general
-