

# Principios y aplicaciones biológicas de la fluorescencia

## Curso de posgrado PEDECIBA

23 de noviembre a 11 de diciembre de 2015

En Facultad de Ciencias e Institut Pasteur de Montevideo

**Docente Responsable:** Ana Denicola<sup>1</sup>

**Docente Extranjero Invitado:** David M. Jameson, Dept. of Cell and Molecular Biology, John A. Burns School of Medicine, University of Hawaii at Manoa, EEUU.

**Docentes colaboradores:** Matías Mölller<sup>1</sup>, Leonel Malacrida<sup>2,3</sup>, Horacio Botti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lab. Físicoquímica Biológica, Facultad de Ciencias, Universidad de la República

<sup>2</sup>Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas, Institut Pasteur de Montevideo

<sup>3</sup>Laboratory for Fluorescence Dynamics, Department of Biomedical Engineering, University of California at Irvine, EEUU

Apoyan: Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Institut Pasteur de Montevideo, ANII, PEDECIBA y CEINBIO

Carga horaria: Clases teóricas, Seminarios, clases prácticas más evaluación final global escrita. Se evaluará la participación en las actividades prácticas, la presentación de seminarios y el examen global.

## Cronograma General

### Semana 1

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	23/11	24/11	25/11	26/11	27/11
9:00	T1 Intro. DJ	T3 Solvente MM	T5 FRET MM	Congreso	+
10:45	T2 Instr. Y Sondas DJ	T4 Quenching AD	T6 Fluor_protos AD	+Biofisica En Salto	+
				+	+
14:00		P1, A y B (FC) DJ/MM	P1, C y D (FC) MM	+	+

### Semana 2

	30/11	1/12	2/12	3/12	4/12
9:00	T7 Anisotropia DJ	T9 Tiempos 2 DJ	T11 Micro F 2 LM		S1
10:45	T8 Tiempos 1 DJ	T10 Micro F 1 LM	T12 Análisis DJ/LM		S2
14:00	P2, A (FC) DJ/MM	P2, B (FC) DJ/MM	P4,C (FC) DJ/MM	P4, D (FC) DJ/MM	S3
	P3, C (IP) LM	P3, D (IP) LM	P3, A (IP) LM	P3, B (IP) LM	S4

### Semana 3

	7/12	8/12	9/12	10/12	11/12
9:00	P2, C (FC) MM	P2, D (FC) MM			Ex
	P4, A (IP) HB	P4, B (IP) HB			

Teóricos de 9 a 12:30 en Institut Pasteur

Prácticos de 14 a 18 en Facultad de Ciencias (FC) o Institut Pasteur (IP), en un subgrupo práctico:A-D

## **Teóricos**

---

T1: Introducción. El fenómeno de fluorescencia. Características generales. Aplicaciones en bioquímica. Instrumentación. Fluorescencia natural y sondas fluorescentes. DJ

T2: Instrumentación y sondas fluorescentes. DJ

T3: Relajación por solvente, efectos generales y específicos. MM

T4: Desactivación de la fluorescencia (Quenching). Quenching colisional, estático, intramolecular. AD

T5: Transferencia de energía por resonancia (FRET). Pares dador-aceptor. Medidas de distancia intramolecular o asociaciones macromoleculares usando FRET. MM

T6: Fluorescencia intrínseca de proteínas. Proteínas fluorescentes, GFP y derivados. AD

T7: Anisotropía de fluorescencia. Efecto de la difusión rotacional en la depolarización de la fluorescencia. Estudios de fluidez de membrana. DJ

T8: Tiempos de vida de fluorescencia 1. Introducción. Fluorescencia resuelta en el tiempo (time domain–frequency domain). DJ

T9: Tiempos de vida de fluorescencia 2. Ejemplos. DJ

T10: Microscopía de Fluorescencia 1. LM

T11: Microscopía de Fluorescencia 2. LM

T12: Manejo y análisis de datos de fluorescencia. LM/DJ

---

## **Prácticos**

---

P1: Fluorescencia en estado estacionario. Instrumentación y fluoróforos. DJ/MM

P2: Tiempos de vida media de fluorescencia. DJ/MM

P3: Microscopía de fluorescencia. LM

P4: Anisotropía de fluorescencia. DJ/MM

---

## **Seminarios**

---

S1: Seminario 1

S2: Seminario 2

S3: Seminario 3

S4: Seminario 4

---