



PRINCIPIOS Y APLICACIONES BIOLÓGICAS DE LA FLUORESCENCIA 14/05/18 - 25/05/18

Docente coordinador: Dra Ana Denicola

Docentes participantes: Matías Möller, Gerardo Ferrer, Ernesto Cuevasanta, Flavio Zolessi

Docente extranjero invitado: Dr. David Jameson (Hawaii University, EEUU)

Duración del curso: 2 semanas

Carga horaria: 37 horas (20 h teóricos, 17 h prácticos)

Créditos: 5

Lugar: Facultad de Ciencias. Instituto de Química Biológica. Lab. Físicoquímica Biológica.

Actividades: Teóricos – Prácticos – Seminarios – Conferencias
Evaluación final escrita

CURSO TEÓRICO

- 1) Introducción. El fenómeno de fluorescencia. Características generales. Aplicaciones en bioquímica.
David Jameson
- 2) Fluorescencia en estado estacionario. Instrumentación. Fluorescencia natural y sondas fluorescentes.
David Jameson
- 3) Fluorescencia resuelta en el tiempo (time domain– frequency domain). Determinación de tiempos de vida.
David Jameson
- 4) Polarización y Anisotropía de fluorescencia. Efecto de la difusión rotacional en la depolarización de la fluorescencia. Estudios de fluidez de membrana.
David Jameson
- 5) Relajación por solvente, efectos generales y específicos.
Matias Moller
- 6) Atenuación de la emisión de fluorescencia (quenching). Quenching colisional, estático, intramolecular.
Ana Denicola
- 7) Transferencia de energía de fluorescencia (FRET). Pares donador-aceptor. Medidas de distancia intramolecular o asociaciones macromoleculares usando FRET.
Matias Moller

- 8) Microscopía confocal de fluorescencia. Fluoróforos en células vivas.
Flavio Zolessi
- 9) Fluorescencia intrínseca de proteínas. Proteínas fluorescentes, GFP y derivados.
Ana Denicola
- 10) Sensores fluorescentes (con foco en sensores redox).
Gerardo Ferrer

CURSO PRÁCTICO

- 1) Fluorescencia en estado estacionario. Instrumentación y fluoróforos seleccionados.
David Jameson
- 2) Fluorescencia resuelta en el tiempo. Determinación de tiempos de vida.
David Jameson
- 3) Anisotropía de fluorescencia para análisis de oligomerización y unión de ligandos.
David Jameson
- 4) FRET para análisis de oligomerización y unión de ligandos.
Matias Moller y Ernesto Cuevasanta
- 5) Accesibilidad de triptofanos proteicos. Efecto del medio en la emisión de fluorescencia. Quenching de fluorescencia colisional
Matias Moller y Ernesto Cuevasanta

CRONOGRAMA

	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
	May 14	15	16	17	18
2pm		T2	T3	T4	T4
3pm	T1				
4pm		P1	P2	P3	T6
	May 21	22	23	24	25
2pm	T7	T9	P4	P5	Seminarios
4pm	T8	T10	P4	P5	Seminarios
					Jun 1
2pm					Examen

BIBLIOGRAFIA

“Introduction to Fluorescence” David M. Jameson. CRC Press, Taylor & Francis Group.

“Principles of fluorescence spectroscopy” J.R. Lakowicz, 3rd ed., 2006. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York

“The Molecular Probes® Handbook ”, 11th ed. On-line. www.invitrogen.com

“Fluorescence Spectroscopy” Methods in Enzymology, vol. 278. Brand, L. and Johnson, M.L., ed. Academic Press, 1997.

CONSULTAR DETALLE DEL PROGRAMA Y CRONOGRAMA GENERAL EN:

<http://fqb.fcien.edu.uy>