

# INTERDISCIPLINA ENTRE FÍSICA Y BIOLOGÍA

**Nivel:** Doctorado

**Objetivo:** Los estudiantes serán capaz de comprender la manera en que los científicos de las áreas de física abordan los problemas de la biología y como esto potencia los alcances de ambas áreas de la ciencia.

**Temario:**

## **1.-Análisis con ondas electromagnéticas**

- 1.1. Espectroscopia óptica UV-VIS-NIR
- 1.2. Espectroscopía Raman
- 1.3. Espectroscopia de fluorescencia.
- 1.4. Aplicaciones en análisis de organismos vivos y biomateriales.

## **2.-Técnicas microscópicas**

- 2.1. Microscopía óptica y
- 2.2. Microscopia confocal
- 2.3. Microscopia Electrónica
- 2.4 Microscopia de Fuerza atómica
- 2.6. Aplicaciones en análisis de organismos vivos y biomateriales.

## **3.-Espectroscopías fototérmicas**

- 3.1 Espectroscopia fotoacústica.
- 3.2 Radiometría fototérmica y termografía infrarroja.
- 3.3. Aplicaciones en análisis de organismos vivos, biomedicina y biomateriales.

**Evaluación:** Resumen sobre la presentación del curso y análisis de un artículo de divulgación de la investigación en biología y medicina usando herramientas avanzadas de la física.

## **Bibliografía**

Physics in Biology and Medicine, Paul Davidovits, Elsevier Science & Technology, 5th Edition, 2018.

The Optics of Life: A Biologist's Guide to Light in Nature. Sonke Johnsen. Princeton University Press, 2011.