

**PROGRAMA****Parte I: Microscopía de Barrido por sondas (SPM)****1-Introducción**

- Microscopía de barrido por sondas: nacimiento y desarrollo
- Principios básicos

2- Microscopía de fuerza atómica (AFM)

- Microscopía de Fuerza Atómica
- Diseño e instrumentación
 - Partes de un AFM
 - Sensores de fuerza
 - Sistema de detección
 - Interacciones en AFM
 - Resolución espacial y temporal
- Modos de operación en AFM
- Técnicas de preparación de muestra para AFM
- Ventajas y limitaciones en AFM
- Nueva instrumentación

3- Otros ejemplos de SPM

- LFM y ChFM
- MFM
- FMM

4- Métodos relacionados

- Microscopía de barrido por efecto túnel
- Microscopía óptica de barrido en campo cercano
- Microscopía de barrido por conductancia iónica

5-Principios de manipulación de moléculas individuales

- Optical Tweezers
- Atomic force microscopy-based manipulators
- Magnetic Tweezers

Parte II: Aplicaciones**1- 1. Física**

- Medición de interacciones de largo alcance. Señales magnéticas (MFM) y señales electrostáticas (EFM)
- Propiedades eléctricas de alambre moleculares

2. Química

- Polímeros
- Lagmuir-Blodgett films

3. Biofísica

- Propiedades físicas de las biomoléculas
- Propiedades eléctricas

- Propiedades mecánicas
- Caracterización estructural de complejos moleculares
- Proteínas de membrana
- Interacciones entre proteínas y ADN
- Espectroscopía de fuerza

