

Programa propuesto Módulo Biológico- Análisis Instrumental

Tema 1: Microscopía óptica. Principios básicos de la microscopía óptica. Componentes de un microscopio. Magnificación y resolución. Técnicas de generación de contraste: contraste de fase y microscopía de campo oscuro.

Tema 2: Aplicaciones de fluorescencia en Química Biológica. Microscopía de Fluorescencia Elementos que componen un microscopio de fluorescencia. Microscopía confocal. Sondas fluorescentes, proteínas fluorescentes, anticuerpos como reactivo para marcaciones específicas de biomoléculas. Aplicaciones de microscopía y espectroscopía de fluorescencia en Química Biológica: FRET (transferencia de energía por el mecanismo de Forster), FRAP (recuperación de fluorescencia luego de fotoblanqueo). Citometría de Flujo: Principios básicos, componentes de un citómetro de flujo, separación de células (cell sorting)

Tema 3: Métodos para el análisis de DNA y RNA, genómica. Purificación de DNA, RNA y cuantificación por espectrofotometría (UV) y geles de agarosa. Análisis de DNA y RNA por Southern y Northern blot, respectivamente. Retardo de movilidad en geles. PCR, real-time pCR, multiplex PCR. Mutagénesis sitio-dirigida. e-PCR (error-prone PCR). CHIP (inmunoprecipitación de cromatina). DNA microarrays. Métodos de secuenciación de nueva generación y alto rendimiento: DNA pirosecuenciación, método Illumina (Solexa), Secuenciación por método ion semiconductor, secuenciación por hibridización usando DNA microarray. Detección de RNA, DNA en células y tejidos, FISH (Fluorescent in situ hybridization).